



XXVIII SEMINARIO  
ARAGONÉS  
"MUNICIPIO  
Y DEPORTE"

LA TECNIFICACIÓN  
DEPORTIVA

CUADERNOS  
TÉCNICOS  
DEL  
DEPORTE  
48



# XXVIII SEMINARIO ARAGONÉS “MUNICIPIO Y DEPORTE”

## LA TECNIFICACIÓN DEPORTIVA



El XXVIII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte” fue dirigido por D. Alfonso Muniesa Ferrero y coordinado por D. Rubén Lorenzo Salces.

La presente edición ha sido revisada por D. Alfonso Muniesa Ferrero y D. Rubén Lorenzo Salces.

© Diputación General de Aragón

Edita: Diputación General de Aragón  
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

Imprime: INO Reproducciones, S.A.

I.S.B.N.: 978-84-8380-228-1

Depósito Legal: Z-1994-2010

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	7
<b>PONENCIA GENERAL</b>	
El concepto de tecnificación en el ámbito del deporte <i>D. Juan José González Badillo</i> .....	9
<b>PONENCIA</b>	
Elaboración de planes de tecnificación deportiva <i>D. José Ramón Callén Rodríguez</i> .....	29
<b>COMUNICACIONES</b>	
Programa de tecnificación deportiva de la Federación Aragonesa de Judo <i>D. Jesús Sánchez Ortega y D. José Ángel Hierro</i> .....	39
Programa de tecnificación deportiva de la Federación Aragonesa de Natación <i>D. Juan José Lersundi Esteban</i> .....	53
Programa de tecnificación deportiva de la Federación Aragonesa de Baloncesto <i>D. Pedro Meléndez Clavo</i> .....	69
Innovación tecnológica en la vela de alta competición (America's CUP) <i>D. Juan Carlos Sánchez Catalán</i> .....	77
Experiencias en un vehículo propulsado por hidrógeno <i>D. Fernando Quero Sánchez y D. Juan Carlos Sánchez Catalán</i> .....	87
El Centro Especializado en Tecnificación Deportiva de Alta Montaña. El Modelo de tecnificación en Montañismo en Aragón <i>Dña. Carmen Maldonado Bravo</i> .....	93
Centro Especializado en Tecnificación Deportiva de Deportes de Invierno <i>D. Juan Gordo Peleato</i> .....	103
<b>PONENCIAS</b>	
Perfil psicológico del deportista en los Centros de Tecnificación Deportiva <i>Dña. Julieta París Cristóbal</i> .....	115
Presentación del modelo de gestión del Centro de Tecnificación Deportiva de Soria <i>D. Ramón A. Martínez Antón</i> .....	121
Presentación del programa de tecnificación deportiva desarrollado en el Centro de Tecnificación Deportiva de Amposta <i>D. Axel Müller Asensio</i> .....	131

<b>RELACIÓN DE PARTICIPANTES .....</b>	<b>137</b>
<b>RELACIÓN DE MUNICIPIOS REPRESENTADOS .....</b>	<b>139</b>
<b>COLECCIÓN CUADERNOS TÉCNICOS DEL DEPORTE .....</b>	<b>141</b>

## **PRESENTACIÓN**

Durante los días 12 y 13 de noviembre de 2009 se celebró en La Almunia de Doña Godina el “XXVIII Seminario Municipio y Deporte”, en el que se trató el tema de la tecnificación deportiva.

Podemos decir que la tecnificación constituye se basa en obtener las condiciones fundamentales para acceder a la excelencia en el deporte de competición. De manera más estructurada el C.S.D habla de los diversos pasos que se dan a través del perfeccionamiento deportivo, desde la detección de un talento deportivo hasta su llegada al Alto Nivel.

Conseguir la excelencia deportiva no es fruto de la casualidad, conlleva un proceso de años de trabajo y esfuerzo de los deportistas por un lado, desde su edad de iniciación hasta su llegada al alto nivel, pasando por las etapas de tecnificación, con la meta de lograr su formación integral y obtener los máximos resultados deportivos posibles; y por otro lado, de los técnicos deportivos, que están en un continuo proceso de tecnificación como visión de una constante formación personal con objeto de aportar todos sus conocimientos a la mejora del deportista. También supone un trabajo de las instituciones, que aportan todos los apoyos necesarios, ya sea en forma de infraestructuras, oferta formativa especializada, ayudas económicas, laborales o formativas a los deportistas, etc.

Aragón siempre a tenido una especial sensibilidad y compromiso hacia la tecnificación de sus deportistas y técnicos, cuestión que aparece reflejada en el Libro Blanco del Deporte en Edad Escolar de Aragón, en concreto en el apartado 9 a través de las medidas 47 y 48.

A lo largo del XXVIII Seminario se debatió entre otros asuntos sobre el concepto actual de tecnificación, de elaboración de planes, de algunos de los actuales programas federados de tecnificación regionales (judo, baloncesto y natación), de los centros especializados de tecnificación deportiva en Aragón (montaña y esquí) y de ejemplos de otras Comunidades (Amposta, Soria), de la introducción de la tecnología en la tecnificación y del perfil psicológico de los deportistas en los centros de tecnificación deportiva, generando un debate de gran interés para los asistentes.

A través de esta publicación pretendemos recoger todas las aportaciones realizadas en el Seminario, y apoyar el trabajo de los entrenadores y técnicos deportivos que trabajan diariamente en la tecnificación deportiva, a la vez que deseamos animarlos a continuar trabajando en este proceso de formación y mejora, con objeto de intentar iniciar, continuar y/o potenciar la labor técnica que seguramente están realizando o realizaran en sus respectivas especialidades y modalidades deportivas.

**MARÍA VICTORIA BROTO COSCULLUELA**  
Consejera de Educación, Cultura y Deporte



# *PONENCIA GENERAL*

## **EL CONCEPTO DE TECNIFICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPORTE**

**PONENTE:**

**D. JUAN JOSÉ GONZÁLEZ BADILLO**

DOCTOR EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE





**(Transcripción de la presentación oral realizada por D. Juan José González Badillo).**

Vengo a hablaros del tema central de este Seminario, que es el concepto de “tecnificación”. Esta conferencia quizá puede ser un poco árida, no vamos a entrar en el “cómo” (cómo se realiza la tecnificación) sino que nos vamos a quedar en “qué es” y “que no es” la tecnificación. No sé si al final habrá algún desencanto, pero yo creo que en algún momento hay que ir por el camino que realmente enmarca el conocimiento, la racionalidad y la terminología que utilizamos habitualmente.

La ponencia pretende repasar algunos conceptos, como son los objetivos mínimos o diferenciar los distintos elementos que definen el entrenamiento, identificar requisitos que certifican el carácter científico del entrenamiento, diferenciar las distintas acepciones del concepto de rendimiento, explicar la interrelación de los factores determinantes del rendimiento deportivo, aplicar el significado del enfoque tecnológico del entrenamiento a situaciones reales. Todo esto está justificado porque precisamente el concepto de tecnificación ha de basarse en estos conocimientos y por eso cuando se reflexiona sobre este tema, uno se ve en la obligación de incluir estos apartados.

Concretamente los puntos que vamos a tratar son:

- Definición de entrenamiento deportivo.
- Relación entre el entrenamiento y la ciencia. Ya que si hablamos del concepto de tecnificación no podemos olvidarnos del concepto ciencia, ya que no hay tecnificación sin ciencia.
- Enfoque sistemático del entrenamiento.
- “Sistema de entrenamiento deportivo”, todo esto está íntimamente relacionado.
- El rendimiento deportivo.
- Enfoque tecnológico del entrenamiento deportivo con un énfasis especial en el concepto de **tecnificación**.

## **ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Lo primero que hay que hacer al hablar de un término: es ir a la Real Academia Española de la Lengua para ver qué nos dice sobre esta cuestión. El DRAE nos define entrenamiento, como la acción y el efecto de entrenar o entrenarse. Como ocurre siempre al mirar el diccionario, tenemos que ir a buscar otra palabra y así nos encontramos con que entrenar es preparar, adiestrar a personas o animales, especialmente para la práctica del deporte. En inglés el término “training” tiene entre otras acepciones, la de adiestramiento y ejercicio; incluso la Carta Europea del Deporte también define el deporte como “todo tipo de actividad física que, mediante una participación organizada o no, tenga por finalidad la expresión o mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competiciones de todos los niveles”. Por tanto, estas son las referencias básicas que con un consenso previo de muchos especialistas debemos tener en cuenta y debemos recoger aquello que más nos interesa para la formación de nuestra propia definición. En este caso el entrenamiento se define como cualquier actividad física que tiene una serie de objetivos y uno de ellos está relacionado íntimamente con los resultados obtenidos en competición, que es uno de los motivos que a nosotros nos trae aquí.

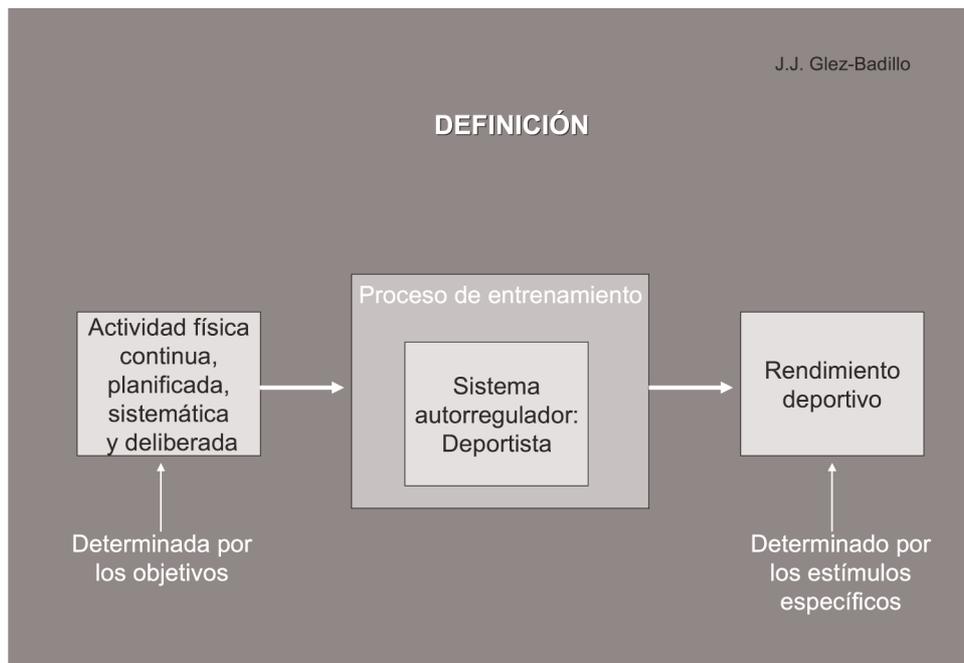
Por lo que podemos decir que el término entrenamiento deportivo hace referencia por una parte a una actividad física, cualquier actividad física según la Carta Europea es entrenamiento, y por otro lado nosotros nos centramos en el rendimiento deportivo.

Martin (2001), un autor alemán traducido al español, introduce también una definición de entrenamiento como una práctica específica, centrada más en la consecución de unos logros concretos que está orientada a una mejora de rendimiento y a la manifestación de esa mejora en una competición.

Curiosamente nos tenemos que ir a un diccionario de educación, concretamente de Tecnología de la Educación (1991) que define entrenamiento como una práctica continua, sistemática y deliberada. Define perfectamente lo que es el entrenamiento aunque realmente sea un diccionario de educación. Es importante que la educación y el entrenamiento vayan unidos. La característica de práctica continua es evidente, sistemática quiere decir que tiene que estar organizada, tienen que estar relacionadas todas las actividades que realizamos para que realmente constituyan un sistema y también es deliberada, concepto muy importante, que quiere decir que no necesariamente es placentera. Muchas veces el entrenamiento es un esfuerzo que a veces nos produce un gran estrés, con todo esto vamos viendo poco a poco en lo que consiste el entrenamiento.

Tenemos otras definiciones que van más centradas en lo que es la adaptación, en este sentido tenemos que recoger un aspecto del entrenamiento que es la automatización técnica y otro aspecto que es el desarrollo de las funciones estructurales y fisiológicas que justifican o están en la base de lo que después será entrenamiento deportivo. La adaptación relacionada con la automatización de la técnica y el desarrollo de las funciones, tanto estructurales como morfo-funcionales, hacen que se produzca una transformación en el organismo del sujeto y que esto dé lugar a un rendimiento superior.

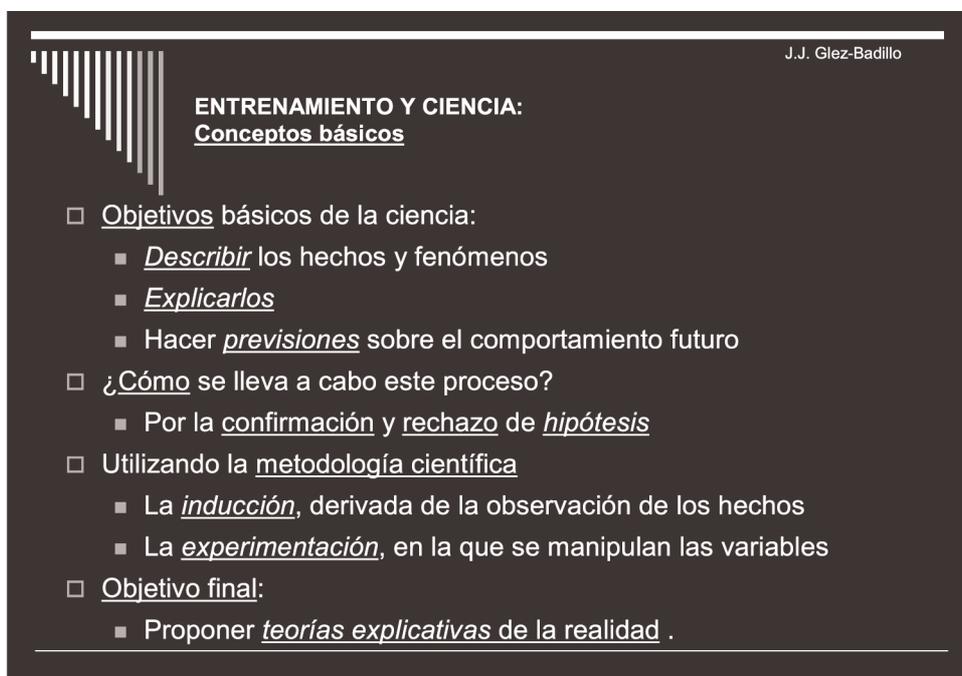
En resumen y a modo de esquema básico tenemos que el entrenamiento consiste en una actividad continua, planificada, sistemática y deliberada que viene determinada por unos objetivos. Estos objetivos hacen referencia tanto a lo que pretendemos en cada caso como a las especialidades deportivas. Después hay un proceso de entrenamiento en el que el principal protagonista y el auto-regulador del sistema es el propio deportista, es lo que ocurre, digamos en la caja negra del organismo del deportista. Todo esto se hace con un objetivo que es una señal de salida, que es el rendimiento deportivo. Es el efecto tanto inmediato como agudo en el rendimiento deportivo, que viene determinado por unos estímulos específicos en función del objetivo inicial según la necesidad que tenemos (Diapositiva 1).



Diapositiva 1. Definición de entrenamiento

## ENTRENAMIENTO Y CIENCIA

Vamos a tocar ahora la relación entre entrenamiento y ciencia. Las personas que nos hemos dedicado al entrenamiento toda la vida, en algunos casos hemos tenido el deseo de que el entrenamiento se considere y se respete como una actividad científica. Todavía estamos en el camino de conseguir esto, y en la mayor parte de los casos estamos más cerca del arte que de la ciencia. No consideramos esto como algo malo, pero tenemos que ir acercándonos poco a poco a la ciencia. La ciencia tiene tres grandes objetivos básicos: describir los hechos y fenómenos, explicarlos y hacer previsión sobre el comportamiento futuro. Esto es lo que intentamos hacer constantemente en el campo del entrenamiento deportivo, tanto si se considera como ciencia como si no se considera como tal. Hoy precisamente este seminario se organiza en alguna medida para describir mejor el fenómeno del hecho deportivo del entrenamiento, para tratar de explicar y conocer algo más o de ver por qué suceden las cosas y por supuesto siempre queremos hacer previsiones sobre lo que va a ocurrir. Cuando queremos explicar las cosas o el hecho deportivo tenemos que recurrir a la metodología científica (Diapositiva 2).



J.J. Glez-Badillo

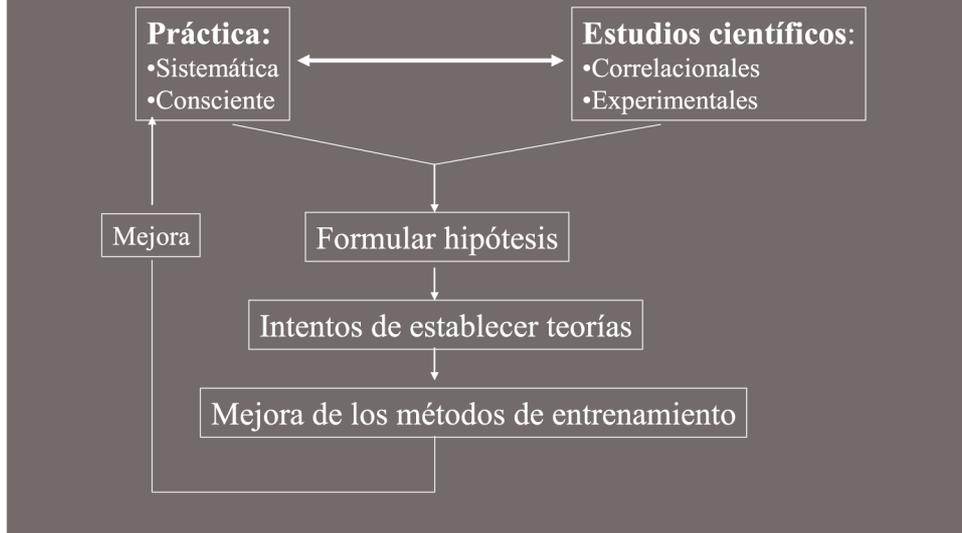
**ENTRENAMIENTO Y CIENCIA:**  
**Conceptos básicos**

- Objetivos básicos de la ciencia:
  - Describir los hechos y fenómenos
  - Explicarlos
  - Hacer previsiones sobre el comportamiento futuro
- ¿Cómo se lleva a cabo este proceso?
  - Por la confirmación y rechazo de hipótesis
- Utilizando la metodología científica
  - La inducción, derivada de la observación de los hechos
  - La experimentación, en la que se manipulan las variables
- Objetivo final:
  - Proponer teorías explicativas de la realidad .

Diapositiva 2. Conceptos básicos de entrenamiento y ciencia

Este proceso en el campo científico se lleva a cabo confirmando y rechazando hipótesis, estas hipótesis han debido formularse previamente de manera justificada y no simplemente por un deseo o capricho de una persona. Todos los entrenadores, trabajan basándose en hipótesis, casi ninguna de ellas confirmadas, pero eso es lo que les lleva a entrenar, tienen un esquema, se forman su propia teoría y sobre esa base teórica que no es una teoría real, puesto que la hipótesis que debería dar sentido a esa teoría no se ha confirmado ni rechazado. Lo que hacemos constantemente es decirnos “yo hago esto porque creo que”, me baso en una hipótesis personal. Ésta es la realidad, aunque nos parezca raro, estamos metidos en un proceso científico permanentemente. La metodología que utilizamos se basa en los hechos y a partir de ellos decimos que “esto es lo que hay que hacer” o bien conocemos una serie de principios y deducimos lo que hay que hacer. En algunos casos, cosa difícil en el campo del rendimiento deportivo, se llega incluso a la experimentación, es decir, se controlan una serie de variables, unas permanecen estables, otras se manipulan y tratas de descubrir algo. En los últimos años cada vez hay más proyectos de investigación, de experimentación, cuyo objetivo final es poder exponer teorías explicativas, hacemos esto porque nos basamos en tal o en cual teoría. Así el entrenamiento y la ciencia, si nosotros ponemos de nuestra parte, resulta un campo muy positivo para nosotros (Diapositiva 3).

## ORÍGENES DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL ENTRENAMIENTO



Diapositiva 3. El proceso científico del entrenamiento

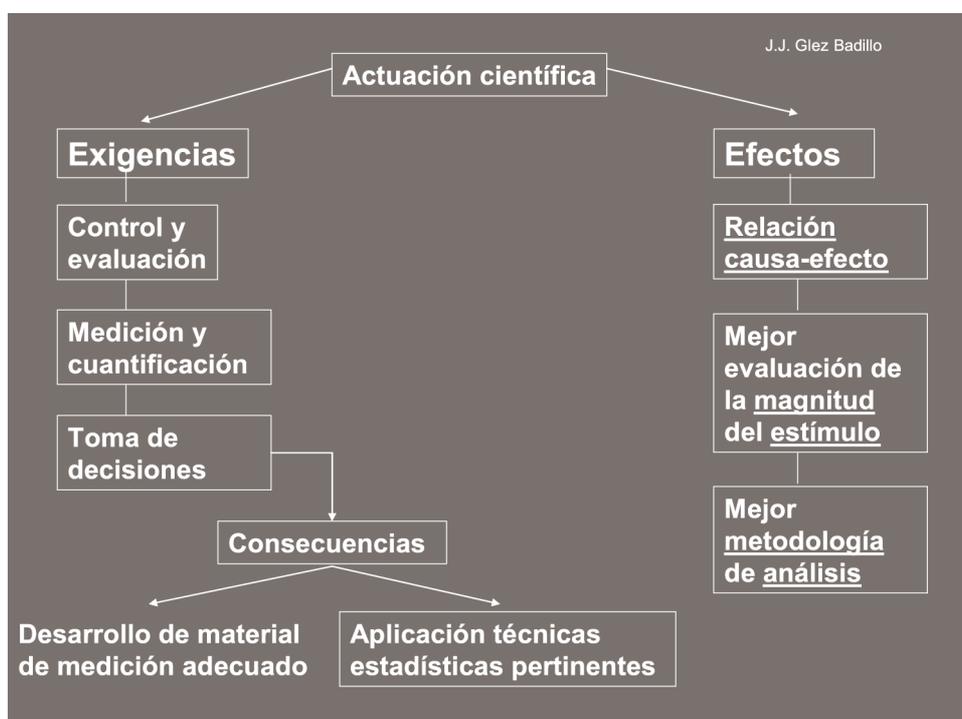
Esta actuación científica exige, por supuesto, medición y cuantificación. Cuando nosotros estamos en un deporte y decimos que no hay que medir nada que no hay que cuantificar nada, que no hay que hacer nada, evidentemente no podemos paralelamente decir que somos científicos, eso no puede ser. Puede que seamos unos grandes artistas o que tengamos una gran intuición pero desde luego no podemos decir que vamos a organizar un seminario para hablar del deporte como ciencia (Diapositiva 4).

### ENTRENAMIENTO Y CIENCIA: Actuación científica

- Una actuación científica exige:
  - El control de los hechos y fenómenos a través de la medición y cuantificación
  - Evaluación e interpretación adecuada de estos hechos y fenómenos
  - Toma de decisiones en función de las conclusiones obtenidas
- Por ello, un entrenamiento deportivo con rigor científico necesita:
  - El desarrollo y utilización del material de medición adecuado
  - La aplicación de las técnicas estadísticas pertinentes para organizar, cuantificar y analizar la información acumulada.

Diapositiva 4. Actuación científica I

El siguiente apartado es la evaluación e interpretación de los datos que recogemos con la medición y la cuantificación de los datos. Ésta es una cuestión importantísima y uno de los problemas que plantea la actividad como entrenador. Sin embargo, si todo esto lo hacemos bien o medianamente bien, tendremos base para tomar decisiones. Por ello un entrenamiento deportivo con rigor científico necesita: desarrollo y utilización de material de medición adecuados y aplicación de técnicas para poder analizar esos datos. El problema que nos encontramos muchas veces es qué hacer con los datos obtenidos con el proceso de medición. Esto no nos asegurará encontrar una relación definitiva causa-efecto de lo que está ocurriendo en el entrenamiento, pero sí acercarnos hacia ese objetivo. Cada uno de nosotros actúa con unas teorías propias, casi nunca confirmadas, por lo que casi nunca son verdaderas teorías sino tan sólo propuestas de alguna persona concreta que, ante la falta de análisis crítico del contenido de las mismas, las aceptamos, sobre todo si vienen de una persona que en un momento determinado ha obtenido un buen rendimiento en un deportista, y las aplicamos, lo cual es un error bastante importante y bastante común (Diapositiva 5).



Diapositiva 5. Actuación científica II

Aunque estoy planteando una situación difícil, “una situación que está en pañales”, también cabe la posibilidad de que en algunos centros, en algunos sitios, a lo mejor aquí en Aragón, ya se está trabajando en esta vía y ya se han desarrollado algunas metodologías de análisis, algunos sistemas de medición que podrían proporcionar alguna mejora en el metodología para el desarrollo deportivo, así como mejoras en el proceso de relación con el propio deportista para conseguir un mejor rendimiento.

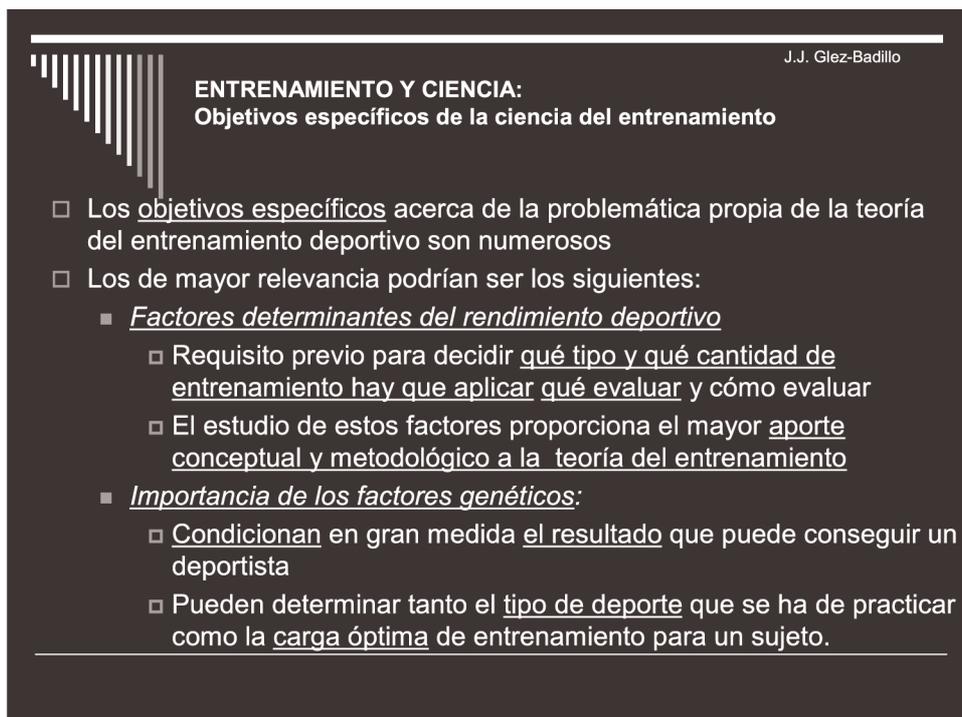
Nuestra opinión en esta situación que estamos planteando es que hace unos años había un gran problema que era con qué medir. En los primeros años en el CAR de Madrid (Centro de Alto Rendimiento), planteaba cuestiones en el centro médico y no podían solucionarlas, me acuerdo a finales del año 1970, pedí un estudio de testosterona y cortisol para ver esa supuesta relación anabólica-catabólica en los deportistas cuando estaban entrenando y no era posible hacerla en aquel momento. En otro momento pregunté por el amonio y me respondieron que no sabían absolutamente nada del amonio. Cuando queríamos hacer algunas pruebas para ver si podíamos detectar el grado de fatiga de los deportistas, no había manera de conseguirlo. Todas estas cuestiones que estoy planteando están solucionadas hoy en día. En el año 1991 se publicó un libro que se titulaba Halterofilia, yo había escrito algo en los años 80 sobre el tema y decía en ese libro que si pudiésemos medir la velocidad de ejecución de los ejercicios tendríamos

muchísimo avanzado en el conocimiento, la dosificación y la comprobación del efecto del entrenamiento; pero en ese momento no había nada para medir la velocidad de ejecución de los ejercicios. Como síntesis, lo que quiero decir es que en esa época lo que pasaba es que no teníamos con qué medir.

Esto ha cambiado bastante y ahora el problema es cómo medir y qué hacer con los datos que obtenemos de la medición, ahora tenemos bastantes medios, pero el problema es cómo debemos realizar esas mediciones y qué hacemos con los resultados de la medición.

Resumiendo, la actuación científica tiene una serie de exigencias, como es el control y la evaluación, la medición y la cuantificación. Para tomar decisiones sobre estas cuestiones es necesario desarrollar instrumentos de medición adecuados y la aplicación de técnicas que nos permitan desentrañar qué es lo que nos están diciendo los datos que hemos obtenido. Pero no es suficiente con conocer y aplicar unas técnicas, puesto que además hay que saber qué es lo que hay que analizar, qué posibles relaciones hay que buscar y cómo interpretamos los datos y desentrañamos el significado de los mismos. El continuo y correcto análisis de los datos, de lo que estamos haciendo, puede acercarnos progresivamente a encontrar alguna relación causa-efecto y a mejorar, por ejemplo, el conocimiento de la magnitud del estímulo, lo cual constituye uno de los problemas permanentes que tenemos en el entrenamiento. Todo este proceso no podría llevar a una mejora de la metodología del entrenamiento y a la mejora de nuestra capacidad de análisis.

Centrándonos en el tema de hoy, cuál es el campo, digamos básico, de investigación que tendríamos que tener presente cuando expresamos el término tecnificación. Vamos a exponer unos cuantos objetivos específicos que deberíamos tener presentes, como por ejemplo factores determinantes del rendimiento deportivo. No podemos ponernos a programar el entrenamiento de una especialidad deportiva ni de una persona concreta si no sabemos, al menos medianamente, cuáles son estos factores determinantes del rendimiento, que por otra parte son objetivo permanente (qué hay que entrenar, cómo hay que entrenar) todo esto está relacionado con el factor que determina el rendimiento, es decir, nuestro objetivo permanente sería explicar el rendimiento. Esto es un campo enorme de trabajo que nos llevaría a plantearnos la siguientes cuestiones: ¿qué cantidad de entrenamiento hay que aplicar?, ¿qué evaluar?, ¿cómo evaluar?... El estudio de los factores determinantes del rendimiento proporciona el mayor aporte conceptual y metodológico para la teoría del entrenamiento. Este campo constituye verdaderamente la profesión del entrenador (Diapositiva 6).



J.J. Glez-Badillo

**ENTRENAMIENTO Y CIENCIA:**  
**Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento**

- Los objetivos específicos acerca de la problemática propia de la teoría del entrenamiento deportivo son numerosos
- Los de mayor relevancia podrían ser los siguientes:
  - Factores determinantes del rendimiento deportivo
    - Requisito previo para decidir qué tipo y qué cantidad de entrenamiento hay que aplicar qué evaluar y cómo evaluar
    - El estudio de estos factores proporciona el mayor aporte conceptual y metodológico a la teoría del entrenamiento
  - Importancia de los factores genéticos:
    - Condicionan en gran medida el resultado que puede conseguir un deportista
    - Pueden determinar tanto el tipo de deporte que se ha de practicar como la carga óptima de entrenamiento para un sujeto.

Diapositiva 6. Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento I

Otro aspecto sería la importancia de los factores genéticos, hoy en día está bastante desarrollado este aspecto, esto determina qué deporte puedo hacer, o dentro de un deporte qué especialidad puedo desarrollar o cuáles son mis limitaciones genéticas para la práctica de un determinado deporte. Lo que en definitiva, en terminología coloquial sería: este sujeto tiene talento o no tiene talento. Otro de los campos de análisis e investigación sería el análisis conceptual y la metodología de entrenamiento de las cualidades físicas. ¿Qué son estas cualidades físicas y cómo hay que entrenarlas? No sólo se trata de mejorar al máximo una cualidad o una capacidad física sino el grado de desarrollo adecuado en cada caso, en función de las necesidades de los factores determinantes del rendimiento.

El desarrollo de la técnica y de la táctica deportiva, se trata de otro campo muy amplio. La técnica entendida como óptima aplicación de la fuerza; esta es para mí la definición más precisa y certera, puesto que nosotros evaluamos la técnica en función de cómo aplicamos la fuerza. Cuando decimos a los deportistas “pon la mano así, adelanta el tronco, atrasa la pierna, eleva la cadera, etc.”, todo lo que les estamos diciendo es para que apliquen bien la fuerza, no tiene otro sentido ni otro objetivo. Saber por qué hay que hacer un movimiento de una manera determinada significa un avance en la tecnificación del entrenador. Así, la importancia de la técnica radica en que es un factor determinante del rendimiento en términos de eficiencia, entendiendo por eficiencia en qué medida el sujeto aprovecha su potencial de fuerza o su potencial de resistencia o su potencial del consumo de oxígeno. Es una relación coste-beneficio, gasto-rendimiento... Por otra parte, la táctica es una parte de la estrategia, es el cómo de la estrategia. No podemos diferenciar táctica de estrategia, la táctica está incluida en la estrategia. Aquí el problema fundamental es la toma de decisiones (Diapositiva 7).

J.J. Glez-Badillo

**ENTRENAMIENTO Y CIENCIA:**  
**Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento**

- Análisis conceptual y métodos de entrenamiento de las cualidades físicas básicas:
  - El grado de desarrollo que es necesario alcanzar y la forma de entrenarlas en cada especialidad deportiva constituyen dos de los aspectos más decisivos en la optimización del rendimiento
- Desarrollo de la técnica y la táctica deportivas
  - La técnica (entendida en este caso como forma más racional de ejecutar un ejercicio) es la óptima aplicación de la fuerza
    - Por tanto, su importancia radica en que es un factor determinante del rendimiento en términos de eficiencia
  - La táctica es el cómo de la estrategia, la forma de hacer las cosas
    - Es determinante en el rendimiento en cuanto a la toma de decisiones.

Diapositiva 7. Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento II

Otro objetivo es la distribución de los ejercicios a lo largo del ciclo de entrenamiento. Este punto hace referencia a la programación del entrenamiento, quizás el campo de entrenamiento menos desarrollado, aunque sí es cierto que es el campo sobre el que se han escrito más libros, es, paradójicamente, el menos desarrollado. Actualmente, desde mi punto de vista, en el entrenamiento debería de desaparecer la mayor parte de la terminología y centrarnos en los términos que son científicos y que puede entender cualquier persona que sea científico o que tenga relación con la ciencia (Diapositiva 8).

J.J. Glez-Badillo

**ENTRENAMIENTO Y CIENCIA:**  
Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento

- Distribución de los ejercicios y los estímulos a lo largo de los ciclos de entrenamiento
  - Este apartado hace referencia a la programación del entrenamiento en el tiempo
  - Este contenido quizás sea el que menor grado de “desarrollo científico” ha alcanzado hasta el momento
  - Actualmente se tiende a desarrollar una teoría de la programación basada en las respuestas biológicas del organismo a los distintos tipos de estímulos.

Diapositiva 8. Objetivos específicos de la ciencia del entrenamiento III

En síntesis, otros objetivos serían grado y tipo de estrés ocasionado por un estímulo, el tiempo de recuperación necesario después de determinados estímulos, medios de recuperación, el tiempo durante el cual es efectivo un determinado tipo de estímulo. Muchas veces estamos demasiado tiempo haciendo un entrenamiento cuando ya el organismo dejó de adaptarse, dejó de mejorar hace tiempo y seguimos insistiendo en el mismo sentido, en la misma orientación, continuando con el mismo ciclo de entrenamiento (Diapositiva 9).

J.J. Glez-Badillo

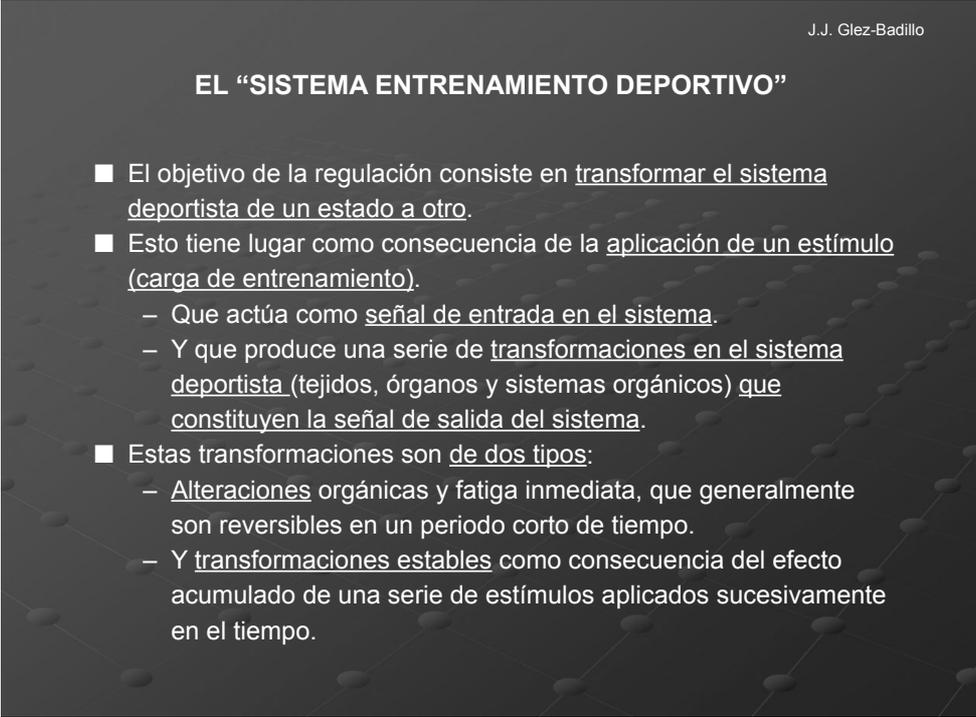
**ENTRENAMIENTO Y CIENCIA:**  
Objetivos más concretos de la ciencia del entrenamiento

- En relación con el grado y tipo de estímulo:
  - El grado y tipo de estrés ocasionado por un estímulo
  - El tiempo de recuperación necesario de las sesiones de entrenamiento
  - Los medios de recuperación
  - El tiempo durante el cual es efectivo un tipo de estímulo
  - El tiempo necesario para alcanzar una transformación estructural y funcional suficiente y específica
  - El efecto recíproco de la estimulación y desarrollo de sistemas funcionales y estructurales semejantes y opuestos.

Diapositiva 9. Objetivos concretos de la ciencia del entrenamiento I

Tiempo necesario para alcanzar una transformación: cuánto tiempo es necesario para que un sujeto de un pequeño salto en la mejora de la fuerza, la habilidad, la velocidad, la resistencia... Esto es importantísimo, no lo sabremos si no llevamos un control del entrenamiento. El efecto recíproco del entrenamiento de distintas cualidades y la posible interferencia entre ellas es también es un problema muy importante.

## EL “SISTEMA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”



J.J. Glez-Badillo

### EL “SISTEMA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”

- El objetivo de la regulación consiste en transformar el sistema deportista de un estado a otro.
- Esto tiene lugar como consecuencia de la aplicación de un estímulo (carga de entrenamiento).
  - Que actúa como señal de entrada en el sistema.
  - Y que produce una serie de transformaciones en el sistema deportista (tejidos, órganos y sistemas orgánicos) que constituyen la señal de salida del sistema.
- Estas transformaciones son de dos tipos:
  - Alteraciones orgánicas y fatiga inmediata, que generalmente son reversibles en un periodo corto de tiempo.
  - Y transformaciones estables como consecuencia del efecto acumulado de una serie de estímulos aplicados sucesivamente en el tiempo.

Diapositiva 10. El sistema de entrenamiento deportivo I

El control y la dirección del entrenamiento deportivo es una tarea fundamental del entrenador. Su primera tarea consiste en conocer cada vez mejor las características de la señal de entrada (el estímulo) que propone en el sistema entrenamiento deportivo. Es decir, la carga de entrenamiento. Después debe ser capaz de aplicar de manera adecuada esa señal o estímulo. Y por último mejorar permanentemente su capacidad de evaluar el efecto de ese estímulo, la señal de salida, el efecto del entrenamiento. Estas tres tareas, especialmente la primera y la última, son la clave para el control del proceso de entrenamiento y para la mejora de la metodología de entrenamiento, y son el mejor indicador del grado de tecnificación que ha alcanzado el entrenador. Todo esto exige elegir medios y métodos válidos para medir y evaluar el efecto (Diapositiva 11).

El Sistema de entrenamiento deportivo. Los elementos básicos del sistema de entrenamiento serían el entrenador, el deportista y el control. El control de la carga de entrenamiento debe tender a ser exhaustivo, pues en caso contrario sería un fraude para el deportista, una falta de respeto hacia el deportista si no controlásemos lo que estamos haciendo. Más que una obligación del entrenador, es un derecho del deportista. Por todo ello, el entrenador tiene una tarea de análisis, planificación y puesta en práctica de todo el proceso de entrenamiento. De toda esta reflexión, surge un resultado inmediato que es, como hemos indicado, proponer una carga de entrenamiento, que sería la señal de entrada dentro del sistema. Lógicamente, cada deportista va a asimilar de una manera diferente, e incluso va a necesitar una carga diferente según su talento, la actitud que tiene, factores ambientales... Como consecuencia de la aplicación de esa carga y de las transformaciones que se han producido en el organismo del deportista, hay

## EL “SISTEMA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”

- De lo expuesto se deduce que el sistema entrenamiento deportivo necesita diseñar dos modelos de análisis y evaluación
  - Uno para cuantificar la señal de entrada o estímulo aplicado
    - Esto se justifica porque la teoría del entrenamiento deportivo no puede progresar si no se conoce con precisión la carga que provoca un efecto determinado
  - Como complemento del anterior, habría que diseñar el sistema de control que mide y cuantifica adecuadamente el efecto del entrenamiento
- Cualquier error en la definición de estos dos elementos del sistema llevaría a la disminución de la calidad del sistema y por tanto del proceso de entrenamiento.

Diapositiva 11. El sistema de entrenamiento deportivo II

una señal de salida, un efecto agudo o un efecto crónico más duradero, que es la señal de salida. Y todo esto necesita un permanente control y evaluación. Muchas veces creemos que el efecto del entrenamiento ha sido uno y realmente ha sido otro, y eso ocurre porque no hemos profundizado en el análisis o hacemos la evaluación del entrenamiento en la fecha que no corresponde o la evaluación del efecto la medimos a través de una serie de indicadores que no son los adecuados, y todo esto constituye una problemática muy importante. Obviamente el resultado de este control servirá necesariamente para un nuevo análisis de la tarea del entrenador y volver a empezar otra vez el proceso. Así que hay que tener en cuenta que el deportista nos lo da todo porque es el que nos permite aprender de sus reacciones, pero él tiene derecho a que nosotros nos adelantemos a lo que está pasando y lo controlemos porque él es el que soporta la carga de entrenamiento (Diapositiva 12).

## EL “SISTEMA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”

Elementos o subsistemas básicos: entrenador, deportista, control

Objetivo: transformar el sistema deportista de un estado a otro



Mejora señal entrada + mejora calidad de control = mejora de la metodología

Diapositiva 12. El sistema de entrenamiento deportivo III

Nosotros como técnicos tenemos un objetivo técnico, que es la mejora de la metodología de entrenamiento. Pues bien, lo primero que hay que conocer, como hemos indicado anteriormente, para mejorar la metodología, es saber la carga que estamos aplicando. No lo sabemos por el hecho de que tengamos una libreta o un ordenador que nos indique el número de series o repeticiones tal o cual día, eso sólo significa que hemos puesto una carga en un papel o en un sistema informático, la cuestión es analizar, cuantificar y comprobar el efecto correspondiente. Eso nos llevará a un mejor funcionamiento.

Entramos en el punto del rendimiento deportivo. Lo entenderemos en términos de eficacia, si se consigue o no se consigue el objetivo, pero también hay que tener en cuenta el término de eficiencia. Es decir, ¿cuánto ha costado conseguir este rendimiento?, ¿cuánto ha costado conseguir una medalla? Ha costado tanto dinero, tantas lesiones, tantas horas de trabajo. También deberíamos preguntarnos si el resultado se corresponde con el potencial físico que ha desarrollado el sujeto hasta el momento. Por ejemplo, oímos en una competición: éste deportista “está muy fuerte”, pero llega a la competición y no consigue el resultado esperado. En esta situación diríamos que el sujeto no aprovecha su potencial físico cuando llega el momento del rendimiento en competición. Obviamente la técnica está muy relacionada con esto. Otro aspecto que condiciona el rendimiento sería la relación entre el potencial físico, el resultado y mente. Aquí nos encontramos con el deportista que en el entrenamiento rinde mucho pero en la competición no consigue nada, mientras otros no rinden tanto en el entrenamiento pero en la competición estás seguro de que lo van a hacer bien. Otra interpretación del rendimiento es la relación entre el potencial físico, el resultado y economía. Economía de esfuerzo, relacionada también con la técnica (Diapositiva 13).



Diapositiva 13. Rendimiento deportivo

## ENFOQUE TECNOLÓGICO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Vamos ya al último apartado que es el enfoque tecnológico del entrenamiento deportivo. Utilizamos habitualmente muchos términos como teoría del entrenamiento, metodología del entrenamiento, técnicas, métodos, medios... Todo ello está relacionado con la ciencia del entrenamiento, pero no de la misma manera. Tenemos dos grandes campos. Uno de ellos es el que va a explicar los hechos: entraríamos en la teoría del entrenamiento, se basa en contrastar hipótesis y tiene como meta el conocimiento, descubrir la relación entre hechos. La ciencia en sí misma lo que hace es buscar relaciones que hasta el momento no se habían encontrado. Cuando digo relaciones también me refiero a correlaciones. Mientras que otro de los campos del conocimiento consiste en aplicar los conocimientos empíricos. Primero conozco qué es la cosa y después me pongo a aplicar eso. En el primer caso entramos en saber qué es la cosa, que

sería el conocimiento teórico (teoría del entrenamiento o ciencia del entrenamiento), mientras que en el segundo caso estaríamos hablando de cómo hacer las cosas, nivel tecnológico de conocimiento (tecnología del entrenamiento deportivo). Ahora veremos que el “como” se hacen las cosas tiene una base científica, no se hace de cualquier manera. Si descendemos un peldaño más en los distintos niveles de conocimiento, llegaremos al conocimiento del saber hacer, conocimiento operativo. Esto básicamente lo hace el deportista, el entrenador sabe cómo hay que hacerlo y por qué, pero el único que puede hacerlo es el propio deportista, éste hace bien las cosas aunque no sabe por qué lo hace bien, aunque, naturalmente, si lo hace bien y sabe el por qué y el cómo, sería mucho más interesante y beneficioso para él. Este saber cómo hacer, no consiste en algo puramente artesanal, sino que hay que saber hacer con conocimiento de causa, basándose en un conocimiento sobre el proceso. Entonces, en el enfoque tecnológico tenemos, por una parte, la explicación de los hechos y por otra parte la aplicación del conocimiento científico para realizar cosas prácticas (tecnología). La teoría no sirve, evidentemente, de nada sin la práctica; pero la práctica sin la teoría es algo que habitualmente lleva al error, pues no se sabe bien qué es lo que se hace ni por qué se hace. La aplicación del conocimiento científico significa saber cómo hacer cosas, y esto nos sitúa en el campo de la tecnología del entrenamiento, que está basada en la aplicación del conocimiento científico. Esto nos llevaría a un mejor desarrollo y aplicación de los procesos de entrenamiento, en una palabra, nos llevaría a mejorar la metodología del entrenamiento. La metodología no es única. Por ejemplo, se puede decir que para mejorar la fuerza hay que hacer unas cargas determinadas, pero esto no es correcto, porque para mejorar la fuerza se pueden emplear muchas cargas, y en cada caso habrá que hacer algo diferente, de tal manera que una metodología o una carga para mejorar la fuerza que se considere que es la mejor, seguramente no habrá que aplicarla jamás a determinados deportistas. Por tanto, la metodología no es única hay que adaptarla y esto se consigue si nos basamos en los postulados científicos y en la información que obtenemos de la práctica; fuente permanente de conocimiento si la analizamos bien (Diapositiva 14).



Diapositiva 14. Enfoque tecnológico del entrenamiento deportivo

## TECNIFICACIÓN

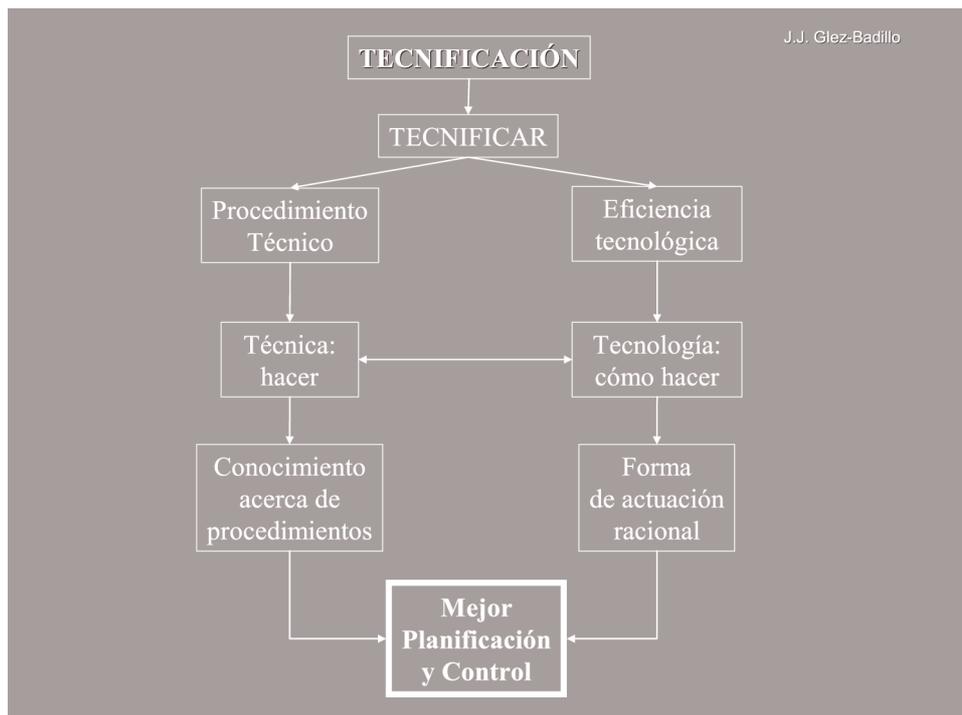
Entramos en el término tecnificación, como colofón, nuevamente recurrimos al concepto de tecnificación que marca la Real Academia de la Lengua: “acción o efecto de tecnificar”. El DRAE nos dice que “tecnificar” es introducir procedimientos técnicos donde no los hay, pero también nos dice que es

hacer algo más eficiente desde el punto de vista tecnológico, aquí se está entrando en el concepto de racionalidad, hay una forma de hacer las cosas, una forma tecnológica y otra que no deberíamos considerar como tecnológica. Esto nos lleva a dos grandes conceptos, conjunto de procedimientos o recursos de los que se sirve una ciencia o arte, sería el procedimiento técnico. Pero además tenemos el procedimiento tecnológico que es aquello relativo o perteneciente a la tecnología, según la Real Academia, por tanto tecnificar hace referencia a dos conceptos: técnica y tecnología.

Técnica: se puede entender como ejecución de un movimiento o como el manejo de una máquina. Pero fundamentalmente hemos de considerarlo como el conocimiento acerca de los procedimientos de la propia ejecución. Naturalmente, si tenemos conocimiento acerca de los procedimientos, podemos hacer mejor la ejecución.

Tecnología: versa acerca de la técnica y es entendida como una forma de actuación racional. Una definición magnífica desde mi punto de vista es la que sostiene que tecnología es un amplio campo de conocimiento que tiene como grandes apartados: investigación, diseño y planificación que utiliza el conocimiento científico y tiene como un triple objetivo: controlar, diseñar y concebir operaciones de manera racional. No se trata por tanto de tener aparatos y saber manejarlos, tecnología es una forma racional de actuar lo que implica una mejor planificación y control del proceso.

Por tanto cuando hablamos de tecnificación nos estamos refiriendo a estos conceptos fundamentales, introducción de una nueva forma planificada y controlada de actuar y si no tenemos esa intención creo que por muchos centros que denominemos de tecnificación nos estaremos realmente alejando del concepto. Este concepto de tecnificación como introducción de una nueva forma de planificar puede venir acompañado de unos cuantos instrumentos o aparatos, o no. Si un sujeto que actúa de una manera racional, que programa, controla su entrenamiento si además le damos medios, obviamente esta persona tendrá muchas más posibilidades de desarrollar su propia metodología de entrenamiento y su rendimiento. Por tanto la tecnificación o tecnificar se puede entender como procedimiento técnico o cómo eficiencia técnica, estos dos elementos están íntimamente relacionados. El procedimiento técnico va buscando el conocimiento de los procedimientos para después ejecutar, y esta sería la forma más racional de actuación, esto llevará a una mejor planificación y a una mejor planificación y a un mejor control (Diapositiva 15).

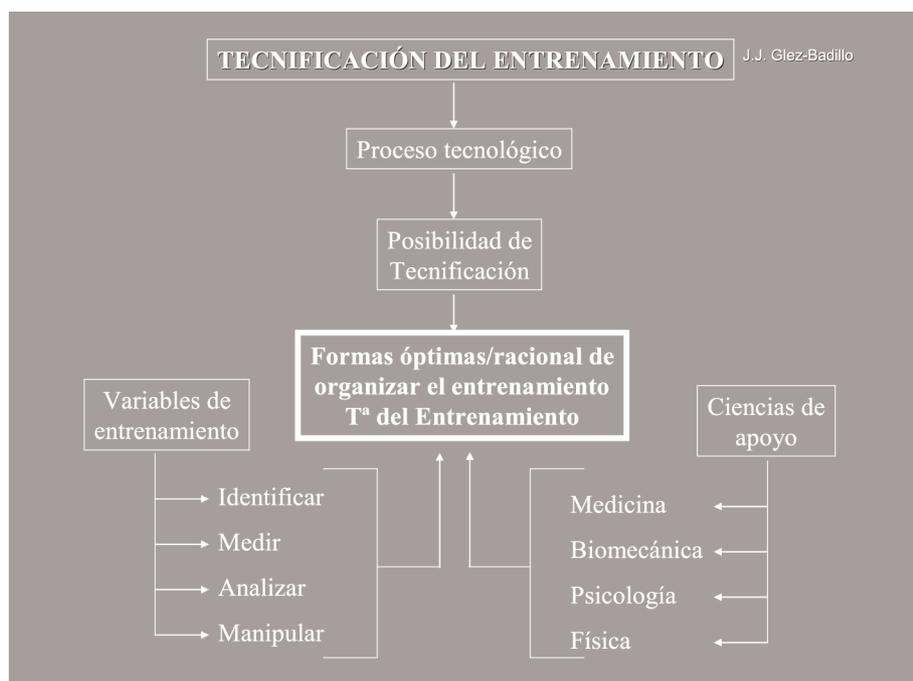


Diapositiva 15. La tecnificación

Por tanto el entrenamiento como proceso tecnológico se entendería como una manera racional de actuar que significa planificar, desarrollar y controlar el proceso de entrenamiento de manera racional, así como el conocimiento previo básico de los principios necesarios porque sin ello no será posible llevar a cabo este proceso de planificación, desarrollo y control. No podemos renunciar al estudio, al trabajo y al conocimiento de las teorías que pueden justificar nuestra manera de actuar.

## ¿LA TECNIFICACIÓN ES POSIBLE O NO ES POSIBLE EN EL CAMPO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO?

Esa introducción de nuevas formas racionales de actuar, ese incluir técnicas, tecnificación en aquellos sitios donde no los hay, es posible en el entrenamiento deportivo. Las variables del entrenamiento se pueden identificar, sabemos cuáles son, puede que haya otras que no conocemos pero sabemos que hay una carga, que hay una intensidad, hay por tanto muchas variables que se pueden medir, algunas con más dificultad que otras, la mayoría con unas medidas de intervalo y de razón, y con éstas podemos hacer cualquier análisis estadístico, con lo cual tenemos una gran ventaja con respecto a otras ciencias. Se pueden analizar si tenemos el conocimiento suficiente y se pueden manipular, es decir puedo provocar que el efecto del entrenamiento esté relacionado con un determinado valor (puedo entrenar con más carga o con menos, puedo entrenar más a unos que a otros). Esto desde el punto de vista ético tendría algunos problemas, pero es cuestión de buscar la forma de que todo el mundo esté conforme. Además tenemos la oportunidad de apoyarnos en una serie de ciencias (medicina, biomecánica, física) (Diapositiva 16).



Diapositiva 16. La tecnificación deportiva

Este proceso tecnológico se hace posible gracias a que tenemos todas estas fases que nos permiten desarrollar el proceso de análisis, esto nos llevaría a formas racionales de optimizar el entrenamiento y a la creación, de una vez, de una teoría del entrenamiento.

Ahora viene una gran cuestión, cuáles son los elementos tecnificables. En este proceso de tecnificación tiene que haber algo que se tecnifica, la pregunta es ¿quiénes son realmente los tecnificados? Los

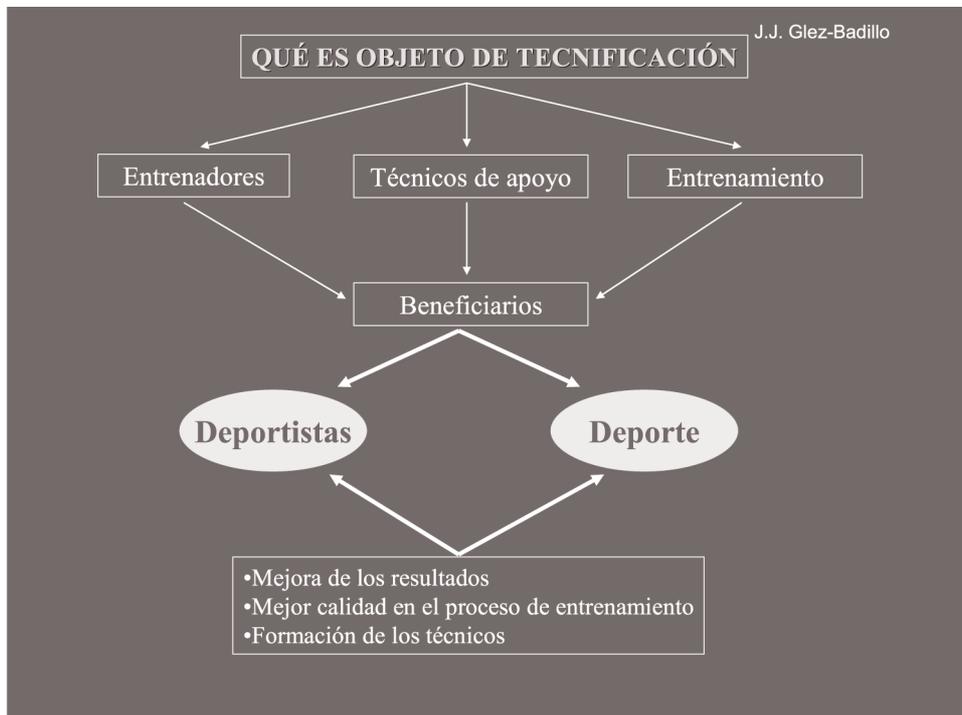
tecnificados son los entrenadores, y otros técnicos que están alrededor del proceso de entrenamiento, y el propio sistema de entrenamiento. Éstos son los elementos susceptibles de tecnificación. Los deportistas no se tecnifican. Los deportistas son los beneficiarios de la tecnificación de los técnicos y del proceso de entrenamiento. Esto significa que los técnicos estarían en condiciones de aplicar mejor las formas, métodos y conocimientos científicos y así el sistema de trabajo sería más correcto. Todo esto debería traducirse en un mejor rendimiento deportivo, porque se mejora progresivamente la metodología. Existe un concepto aplicable al campo del entrenamiento que es la “equifinalidad”. Este concepto procede de la teoría de sistemas y quiere decir que por distintos caminos llegamos al mismo sitio. Por ejemplo dos sujetos que han hecho entrenamientos muy diferentes corren los 100 metros en el mismo tiempo. Esto ocurre en el campo del entrenamiento deportivo por el fruto de nuestra propia ignorancia. Porque si bien se pueden llegar al mismo sitio por distintos caminos habrá que preguntarse si no habría un camino mejor que todos los demás, si todos conociéramos ese camino sería ideal, tendríamos que intentar eso, encontrar todos ese mismo camino, pero nos falta conocimiento suficiente para llegar a él.

## **¿QUÉ ES POR TANTO OBJETO DE TECNIFICACIÓN?**

Pues los entrenadores, los técnicos de apoyo. Los beneficiarios son los deportistas y el propio deporte en sí, porque se obtendrían mejores resultados, mejor calidad en el proceso de entrenamiento. Por tanto no podemos decir que tenemos un grupo de deportistas “de tecnificación” puesto que los deportistas no son tecnificables, los deportistas son beneficiarios de la tecnificación del propio proceso de entrenamiento y del propio entrenador, que es el alma mater del proceso de entrenamiento. Tradicionalmente y hasta este momento la tecnificación se ha asociado a los jóvenes, incluso en España existen unos “centros de tecnificación” pertenecientes al Consejo Superior de Deportes y “centros de alto rendimiento”, lo cual no tiene sentido porque en los centros de alto rendimiento es donde están los deportistas de mayor nivel, que son los que necesitan un nivel más alto de tecnificación. A los jóvenes con que vayan por la pista, por el gimnasio, por la cancha o lo que sea, con que jueguen un poco o hagan algo divertido, a los dos meses todos mejoran su marca y su técnica, después siguen entrenando y ya hay que prestarles un poco más de atención; en vez de entrenar dos veces en semana tienen que hacerlo tres, tienen que acostarse más temprano, después que se pongan un pulsómetro para correr, tomarse las pulsaciones por la mañana, hay que ir contralando todo esto y con ello ya estamos introduciendo tecnificación. Después se empieza a controlar la carga, número de sesiones, cuántos kilómetros, etc. Cuando llega al máximo nivel ya tiene a su alrededor al fisioterapeuta, al especialista en teoría del entrenamiento, al psicólogo, el especialista en tecnología para aplicar un aparato que sólo ese especialista sabe cómo utilizar y después está el entrenador que intenta recibir toda esa información para mejorar un poquito el rendimiento. Por tanto la tecnificación es en ese momento más importante que en cualquier otro estadio de la vida del deportista, es cuando hay que introducir tecnificación al más alto nivel. Vale que hay que introducirla desde el principio, porque es un derecho del deportista, pero a mayor nivel mayor será la tecnificación necesaria a aplicar y de mayor calidad, porque es mucho más difícil a mayor nivel mejorar el rendimiento. Tampoco se puede entender la tecnificación como una etapa en la que se aprende la técnica porque habrá deportistas de elite que aún estén intentando mejorar su técnica, los hay. Si los deportistas llegan a ser grandes técnicos será producto de la tecnificación. La tecnificación se da porque el entrenador utilizó los medios adecuados, le dio la dosis de carga adecuada, lo hizo con la frecuencia adecuada, le dio las instrucciones adecuadas, analizó adecuadamente los defectos técnicos... (Diapositiva 17).

Por tanto es necesario aclarar qué actividades dentro del proceso de entrenamiento se pueden considerar que por sus propias características introducen tecnificación y cuáles no. Por ejemplo situaciones y actuaciones que no significan tecnificación por sí mismas, como tener muchos participantes o personas concentradas, entrenar en un centro de tecnificación, hacer test, utilizar aparatos o máquinas, seleccionar a un grupo de deportistas, todo esto en sí mismo no es tecnificación (Diapositiva 18).

Ahora bien, todo esto se puede convertir en fuente de tecnificación; por ejemplo actuaciones que significan programar y controlar adecuadamente el entrenamiento, el análisis de los resultados obviamente



Diapositiva 17. Objeto de tecnificación

J.J. Glez-Badillo

**ENFOQUE TECNOLÓGICO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO:  
Introducción de tecnificación**

- Situaciones y actuaciones que no significan tecnificación por sí mismo:
  - Tener muchos participantes
  - Entrenar en un “Centro de Tecnificación Deportiva” (CTD)
  - Hacer tests
  - Utilizar aparatos/máquinas
  - Participar en concentraciones
  - Seleccionar a un grupo de deportistas
  - Competir.

Diapositiva 18. Qué no significa tecnificación

no quiere decir que se vaya a hacer bien pero sí es cierto que se está en el camino. Hacer aplicaciones adecuadas del resultado de los test, nos tiene que servir para dosificar el entrenamiento, por ejemplo. Utilizar las máquinas desde un enfoque tecnológico, individualizar el entrenamiento, porque no todos los deportistas necesitan la misma dosis de carga. Estructuración, análisis y revisión permanente de lo que se está haciendo (Diapositiva 19).

## ENFOQUE TECNOLÓGICO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO: Introducción de tecnificación

- Actuaciones que significan tecnificación:
  - Planificar y programar adecuadamente el entrenamiento
  - Controlar el entrenamiento
  - Hacer aplicaciones adecuadas de los resultados de los tests
  - Utilizar las máquinas con un enfoque tecnológico
  - Individualizar el entrenamiento
  - Estructuración, análisis y revisión permanente de lo que se está haciendo.

### Diapositiva 19. Qué significa tecnificación

En síntesis, lo que se puede esperar es que si nosotros introducimos estas formas de trabajo tenderíamos a obtener mejores resultados deportivos, sería mejor la calidad de los procesos y estaríamos en la formación de los propios técnicos, se trata de una acción de formación permanente, mejoraríamos el conocimiento de los efectos de las cargas, aplicar la evaluación adecuadamente, mejorar la metodología de entrenamiento, una mayor cantidad de deportistas progresarían, se daría una mejor racionalización del gasto.



# ***PONENCIA***

## **ELABORACIÓN DE PLANES DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA**

**PONENTE:**

**D. JOSÉ RAMÓN CALLÉN RODRÍGUEZ**

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE





“Cuanto más juego, mejor tengo que jugar”

*Bobby Fischer*

**Palabras clave:** entrenador, planificación, organización, estilo, método científico, formación.

## INTRODUCCIÓN

El alto rendimiento deportivo es una de las variables incluida en las prioridades para el Consejo Superior de Deportes (CSD). Así queda demostrado en la Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte (artículo 6): “se considera al deporte de alto nivel de interés para el estado”.

Por ello, la detección, selección y seguimiento de nuevos deportistas para el relevo generacional de la élite son cuestiones de alta prioridad a la hora de estudiar el mejor camino para conseguir que el alto rendimiento español se siga consolidando a nivel internacional.

Con ese objetivo el CSD desarrolla en Programa Nacional de Tecnificación Deportiva. A esta fase se la considera como una etapa de formación y tecnificación de los jóvenes deportistas. Para su puesta en práctica, el CSD acude a las Comunidades Autónomas con el objetivo de que éstas supongan el medio adecuado para desarrollar dicho Programa de Tecnificación.

Uno de los motivos por los que el deporte de alto nivel interesa a los gobiernos está basado en la buena imagen que los deportistas hacen llegar a todo aquel que contempla su esfuerzo. Esa capacidad de seducir a la población es un punto a favor de los dirigentes que están tras la política que se desarrolla. Un ejemplo de ello lo supusieron las grandes luchas por la conquista del medallero olímpico entre Estados Unidos y la Unión Soviética como muestras de los dos polos opuestos de tipo de política: capitalista frente a comunista. Otro ejemplo más reciente se pudo vivir en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008, donde la celebración de las olimpiadas en la capital china abría la oportunidad de demostrar al Mundo lo positivo de una política comunista como la de aquel país.

En una sociedad en la que abunda un estilo de hacer basado en lo fácil, rápido y sin esfuerzo, el contrapunto (entre otros) lo aportan los deportistas que demuestran con esfuerzo, constancia y paciencia los límites a los que el ser humano puede llegar.

Esa misma sociedad, a través de las masas de público que acuden a estadios o que siguen el deporte por la televisión,



Deporte de alto nivel,  
interés para gobiernos

sienten como propias las victorias y derrotas de esos “ejemplos inalcanzables”. Bien es cierto que, gracias al deporte, cada vez más personas son capaces de aceptar el reto de comenzar a entrenar, a prepararse, a querer ser como sus modelos, como sus ídolos.

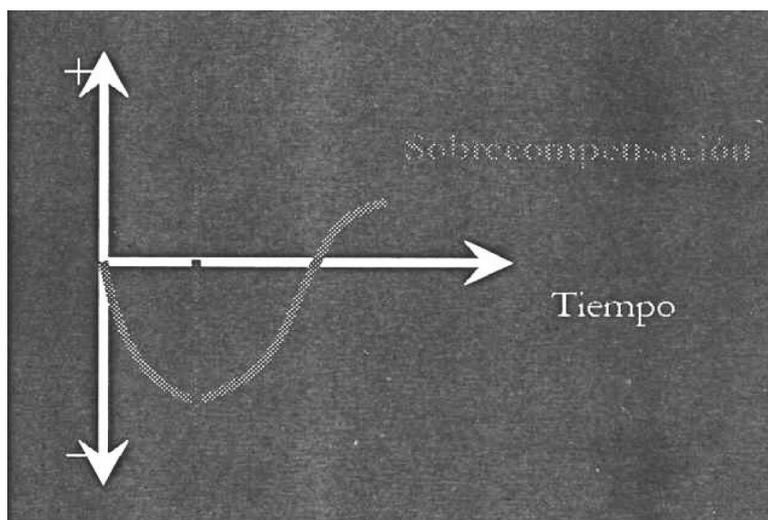
En definitiva, el alto rendimiento, el deportista de élite interesa, bien para suponer un estímulo directo que se transforme en práctica, bien para servir de muestra de la política que los gobernantes desarrollan.

## ENTRENAMIENTO EN LA TECNIFICACIÓN DEPORTIVA

La realidad a estudiar cuando se pretende alcanzar el máximo rendimiento de cualquier deportista pasa por dos fases bien diferenciadas: una previa en la que el proceso de tecnificación gradual va tomando forma, y una final en la que ese proceso previo llega a desembocar en la posibilidad de rendir al máximo nivel.

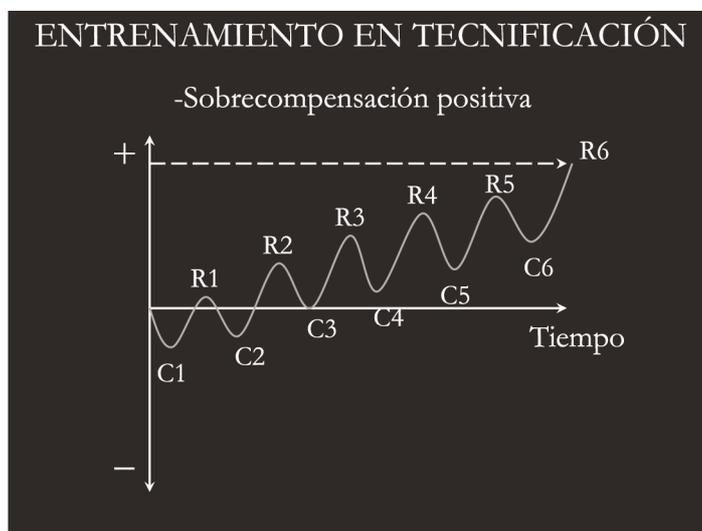
Pero si bien en la mayoría de ocasiones se presta atención únicamente al entrenamiento como la fórmula para llegar a las mayores prestaciones del individuo, no se ha de olvidar la importancia extrema que tiene el “entrenamiento invisible” en ese proceso de camino hacia la cumbre. Nutrición, hábitos de vida, horas de descanso y sueño, educación, entrenamiento psicológico o posibilidad para utilizar los materiales más adecuados para cada individuo y especialidad deportiva son algunos ejemplos de que tanta importancia se le ha de otorgar a las horas que el joven pasa en la pista, en el campo o en el pabellón, como las horas que no está en él.

A partir de que ambas variables se han asegurado, se puede comenzar a planificar íntegramente el correcto proceso de entrenamiento, que tiene como uno de los ejes centrales la teoría de la sobrecompensación. Con ella se trata de demostrar que a través de un estímulo se desencadena una fatiga que conlleva una merma en el rendimiento. Una vez que el estrés ha finalizado, el deportista se recupera incluso por encima de los niveles iniciales de rendimiento de los que partía.

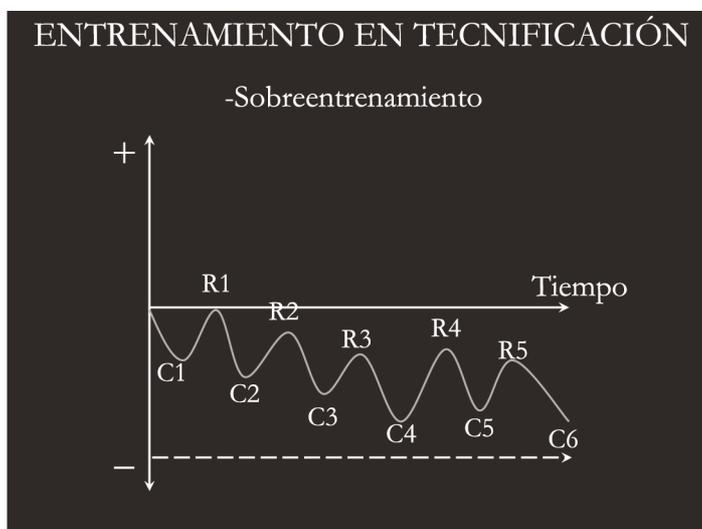


Curva de sobrecompensación. Una vez que el rendimiento (línea curva) disminuye durante el estímulo aplicado, se producen las fases de recuperación y sobrecompensación posteriores

Encadenar sobrecompensaciones positivas conlleva al aumento del rendimiento mientras que no dejar que el organismo se reponga correctamente entre carga y carga dirige al sujeto a la disminución del rendimiento por fatiga acumulada.



Encadenamiento de estímulos con tiempo suficiente entre cargas como para sobrecompensar cada tras cada una de ellas. Resultado: aumento del rendimiento



Encadenamiento de estímulos con tiempo insuficiente entre cargas como para sobrecompensar cada tras cada una de ellas. Resultado: disminución del rendimiento

A partir del conocimiento de una de las claves para que el entrenamiento de los resultados esperados se puede llegar a la conclusión de que, más no es siempre mejor en el rendimiento y mucho menos con jóvenes deportistas. Por ello, organizar las cargas correctamente es un primer paso clave a asegurar.

Por otra parte, el entrenamiento en etapas de tecnificación tiene que ceñirse a las bases del funcionamiento de todo organismo en desarrollo: las etapas de maduración del individuo. Respetarlas es esencial ya no sólo para conseguir que el joven evolucione en la línea de lo esperado, sino también para asegurar que en las futuras etapas de la vida del sujeto, éste se encuentre en las mejores condiciones para desarrollar su máximo potencial deportivo. De lo contrario, acelerando y suprimiendo fases esenciales en el entrenamiento en edades tempranas se consigue el efecto opuesto: el joven no rinde al máximo ni cuando es joven ni cuando quiere llegar a su máximo nivel al ser adulto.

Como lectura de lo anteriormente expuesto se puede extraer la premisa básica de planificar el entrenamiento de la vida del individuo a largo plazo, pensando dónde se quiere llegar, más que en la victoria como fin esencial en edades tempranas.

Claro está que para lograrlo, se ha de recurrir a tres palabras clave: paciencia, esfuerzo, difícil. Que se asuman como elementos ineludibles de una correcta puesta en marcha de los planes de tecnificación depende que el joven deportista pueda asimilar y adaptarse a los condicionantes que cada etapa de formación ha de llevar implícitos antes de pasar al siguiente nivel de exigencia.

En este sentido la individualización máxima de las cargas de entrenamiento se presume como condición básica a la hora de garantizar un caminar seguro por cada fase. Unido a ello se ha de mencionar la ineficacia científicamente demostrada del entrenamiento a la hora de adelantar la maduración del joven. Así pues, ni articulaciones, ni tendones, ni huesos, ni músculos llegan a su máximo grado de desarrollo por más que las cargas sean más elevadas.

Además, si como antes fue mencionado, la planificación se prepara para ser desarrollada durante toda la vida del sujeto las posibilidades de éxito aumentan.

## PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

Marcar un inicio estandarizado para el comienzo de la planificación de la vida deportiva de un joven que pretende llegar al máximo nivel de rendimiento es tarea complicada. El arco de actuación puede oscilar en edades comprendidas entre los seis y los catorce años. Lo que sí que parece ser claro a la luz de los trabajos de investigación realizados es la necesidad de abordar periodos de tiempo largos para conseguir el fin último: llegar al máximo rendimiento.

Según Fernando Navarro (1998) ese lapso de tiempo se fija entre los seis y los diez años para alcanzar en óptimas condiciones el alto nivel deportivo. Claro está que la prueba y sus características marcarán en gran medida el tiempo a invertir en la preparación del joven.

Además de dicho margen de tiempo, ajustar las cargas a la edad del individuo se observa como un condicionante elemental. En este sentido, Añó (1997) afirma que: “el entrenamiento del joven debe ser como una preparación para la élite, pero nunca como un entrenamiento de élite”.

Para lograr esa evolución de la planificación un aspecto prioritario es la coordinación de todos aquellos entrenadores que configuran las distintas fases de la preparación de un joven en la etapa de tecnificación deportiva.

Una frase de los reputados Grosser y Neumaier (1988) puede definir la importancia que en la planificación del entrenamiento deportivo tiene la mirada sobre el joven como una realidad indivisible de su deporte y el resto de su vida: “el rendimiento deportivo es la expresión de la personalidad entera”.

Por otra parte, para que el proceso de planificación del entrenamiento del joven deportista sea correcto, se hace esencial el control de las cargas que se aplican a diario sobre el individuo. Estas cargas deben ser adecuadamente dosificadas teniendo en cuenta la calidad y cantidad de las mismas, además de su medición interna y/o externa a través de los distintos sistemas y métodos que hoy en día están al alcance de los entrenadores y preparadores físicos.



Respetar cada fase desencadena una posibilidad mayor de llegar a la cumbre en las mejores condiciones de rendir de forma óptima. Sergio Busquets constituye un claro ejemplo de ello

## PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

### 1-Proceso de maduración relacionado con entrenamiento:

Nivel de entrenamiento	Duración	Frecuencia semanal
Entrenamiento de base	2-3 años (a partir de 5-8 años)	2-5 días
Perfeccionamiento	2-4 años (entre 9-12 años)	4-6 días
Nivel de alto rendimiento	2-4 años (entre 13-16 años)	6 a 12 sesiones
Entrenamiento máximo rendimiento	Después de 6-9 años (a partir de 16 años)	6 a 20 sesiones

Adaptado de Añó (1997) y Grosser, Starischka y Zimmermann (1988).

Proceso de maduración y entrenamiento.

Adaptado de Añó (1997), Grosser, Starischka y Zimmermann (1988)

## PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

-Fases del proceso de entrenamiento (Grosser, Brüggeman, Zintl, 1989).

Determinación de objetivos (realistas o fracaso)



Programación/Planificación



Realización (acción + educación)



Resultado de rendimiento



Análisis



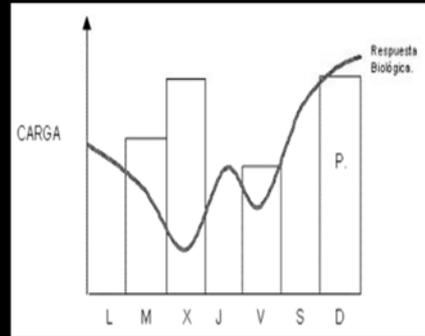
Fases del proceso de entrenamiento según Grosser, Brüggeman y Zintl, 1989

Dentro de ese control de las cargas además, se tienen que contemplar constantemente otros principios del entrenamiento. Entre ellos, uno de los más destacados en edades iniciales de rendimiento es el “Principio de Variabilidad”. Gracias a él, el entrenamiento abre un amplio abanico de posibilidades a la riqueza motriz del joven deportista, además de incidir en los diferentes procesos metabólicos que a nivel orgánico se pueden ir estimulando a lo largo de la vida deportiva..

Por lo que hace referencia a la forma de ir aumentando la carga del entrenamiento conforme avanza el proceso de maduración del individuo, Navarro (1993) aboga por la siguiente secuencia:

## PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

- Esencial: control de la carga.
- Carga externa: estímulos exteriores.
- Carga interna: efecto de carga externa sobre el organismo.
- Carga de entrenamiento:
  - 1-Cantidad.
  - 2-Calidad.

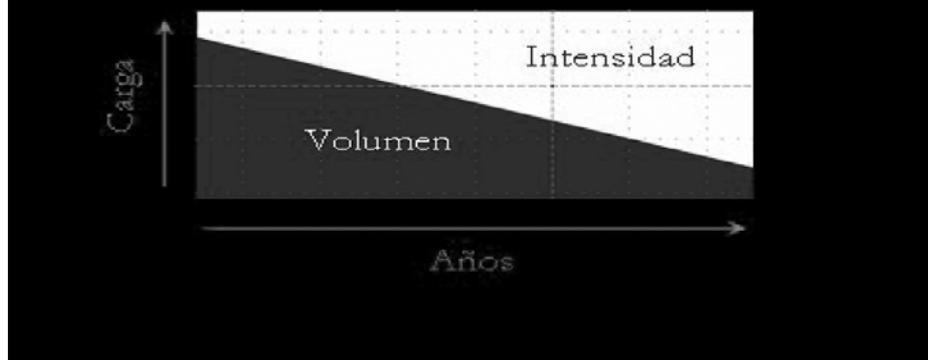


El control de las cargas es una de las bases en las que la planificación de la vida deportiva de un joven ha de estar siempre centrada

- Aumentar a frecuencia del entrenamiento.
- Aumentar el volumen del entrenamiento.
- Disminuir el tiempo de recuperación.
- Aumentar la intensidad.

## PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

-Evolución de la carga durante la vida deportiva.



Evolución de la carga de entrenamiento a lo largo de la vida deportiva de un sujeto

Esta idea de Navarro coincide con la representación gráfica en la que se puede observar que en etapas iniciales de entrenamiento el volumen cobra mucha mayor importancia que la intensidad.

Varios son los motivos. Por una parte la necesidad de repetir hasta lograr que se fije el gesto técnico y se desarrolle el propio estilo de cada sujeto. Por otra, la necesidad de consolidar una gran base de trabajo sobre condiciones en las que la intensidad no es el parámetro dominante, máxime cuando a edades

tempranas los sistemas metabólicos que posibilitan esas altas intensidades (sobre todo el metabolismo anaeróbico) no están completamente desarrollados a nivel orgánico. A todo ello se ha de unir la necesidad de asegurar un crecimiento y fortalecimiento adecuados de las estructuras funcionales del joven, sobretodo teniendo en cuenta todas las relacionadas con el aparato locomotor.

En este sentido se puede observar el siguiente gráfico en el que se representa de forma esquemática la evolución de distintos tipos de carga conforme avanza la edad del individuo.



Representación gráfica de los distintos tipos de carga a aplicar conforme van transcurriendo los años de práctica deportiva

Finalmente, cabe apuntar varios aspectos clave que necesitan ser tenidos en cuenta a la hora de trabajar con jóvenes deportistas. Todos ellos tienen relación con cuestiones cuya base es la fisiología pero que son fácilmente aplicables en el día a día:

- El joven necesita mayor tiempo de recuperación entre esfuerzos debido a un desarrollo menor del sistema cardiovascular (Añó, 1997).
- Se acumula mayor cantidad de fatiga en el joven que en el adulto (Añó, 1997).
- El adulto puede tolerar mejor la carga de entrenamiento a pesar de que sea mayor y a intensidades más elevadas (Lyden, 1990).

Conociendo este comportamiento a nivel interno del joven deportista se pueden prevenir potenciales problemas de acumulación de fatiga desarrollados a partir de periodos de recuperación demasiado cortos entre esfuerzos.

Rubricando cada una de las aportaciones de los párrafos anteriores se ha de mencionar la importancia que en el óptimo desarrollo del joven deportista van a tener todas aquellas variables relacionadas con el entrenamiento invisible, esto es: horas de descanso, horas de sueño, nutrición adecuada, hábitos de vida saludable, utilización de material adecuado en cada especialidad y educación en torno a cuestiones básicas del entrenamiento que el joven ha de ejecutar en cada sesión.

Para todo ello, la figura clave de todo el proceso está clara, es evidente, es el entrenador.



El entrenador. La pieza que hace posible que el "puzzle" resulte

## **CONCLUSIONES**

El proceso de entrenamiento ha de ser conocido en profundidad para conseguir que el joven deportista recorra un proceso adecuado a cada etapa de crecimiento (interno y externo).

En este proceso, la figura de la que depende el conocimiento máximo de todas las variables a cuidar es el entrenador. El primer eslabón de la cadena que forma el rendimiento.

# *COMUNICACIÓN*

## **PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE JUDO**

### **PONENTES:**

**D. JESÚS SÁNCHEZ ORTEGA Y D. JOSÉ ÁNGEL HIERRO**

PRESIDENTE FAJYDA

VICEPRESIDENTE COORDINADOR PLANIFICACIÓN FAJYDA





## **INSTITUCIONES Y ENTIDADES IMPLICADAS**

- **PROMOTORES:**

- GOBIERNO DE ARAGÓN
- FEDERACIÓN ARAGONESA DE JUDO Y D.A,

- **ENTIDADES / INSTITUCIONES COLABORADORAS:**

- AYUNTAMIENTO DE BINEFAR
- PAOBAL EMPRESA CONSTRUCTORA
- TAGOYA

- **INSTALACIONES DEPORTIVAS:**

- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (Campus Huesca)
- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (Polideportivo Monzalbarba)
- AYUNTAMIENTO DE HUESCA (Pabellón Río Isuela)
- AYUNTAMIENTO DE JACA (Pabellón Olimpia)
- AYUNTAMIENTO DE GRAUS (Albergue e instalaciones deportivas)

## **COORDINACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA**

### **Gobierno de Aragón**

**Federación Aragonesa de Judo y D.A.**

D. Jesús Sánchez Ortega

*Presidente*

D. Ángel Claveras Longás

*Vicepresidente Actividades Deportivas*

D. José Ángel Hierro Jarne

*Vicepresidente Coordinador de Planificación*

### **COLABORADORES EXTERNOS**

D. Lee Young

*Director Técnico Real Federación Española de Judo y D.A.*

D. Vicente Carratala Deval  
*Director de la Escuela Federativa Nacional RFEJYDA*

## **TÉCNICOS DEL PROGRAMA**

D. Ángel Claveras Longás  
*Vicepresidente Actividades Deportivas*

D. Antonio Clager Lasso  
*Director Técnico y Técnico de judo Senior*

D. Mariano Tafalla Lázaro  
*Técnico de judo Júnior*

D. Servilio Olmos Galindo  
*Técnico de judo sub. 23*

D. Óscar García Díez  
*Secretario Técnico y Técnico de judo femenino*

D. Javier Rivero Palomo  
*Vocal de Juegos Escolares*

## **INTRODUCCIÓN**

### *EL JUDO EN ARAGÓN*

#### **1. Breve historia del Judo como deporte**

#### **2. El Judo en Aragón**

##### 2.1. Comienzos

##### 2.2. Resultados más destacados

##### 2.3. Clubes y agrupaciones deportivas actuales, Profesores y Árbitros.

## **EL JUDO EN ARAGÓN**

### *1. BREVE HISTORIA DEL JUDO COMO DEPORTE*

Para definir correctamente lo que es el Judo hay que hablar de Jigoro Kano que en 1882, recopiló, codificó y reglamentó todo lo que él había practicado en tres escuelas distintas de Jiu Jitsu y desde un punto de vista técnico mejoró la seguridad en los entrenamientos de Judo evitando riesgos innecesarios e incorporó un aspecto filosófico deportivo y lo definió como deporte y como un método de educación física y mental, impulsó la inclusión del Judo en los JJOO.

En la década de los setenta la Federación Internacional de Judo promulgó que el Judo por ser un deporte integrado dentro del programa Olímpico, no es y no debe ser considerado como arte marcial.

La UNESCO recomienda el Judo para niños de 6 a 14 años como deporte por sus valores educativos.

### *2. EL JUDO EN ARAGÓN*

#### **2.1. Comienzos**

El comienzo del Judo en Aragón data aproximadamente de 1954 y se considera que Robert Muratore fue el primer profesor serio que desarrolló una enseñanza correcta y constante, formó los primeros cinturones negros de Aragón.

#### **2.2. Resultados más destacados\***

Los judocas aragoneses en 1957 fueron campeones de España por equipos en la categoría de Kyus.

Posteriormente en el Campeonato de España por Autonomías Aragón obtuvo en 1992: 3er puesto; 1993: Subcampeón 1994 y 1995: Campeón.

En individual Senior absoluto:

Manuel Orgaz Alloza en 1994 y 1996: Campeón de España y 1994: Bronce en el Villa de Paris.

Sergio Doménech García en 1997, 1998, 1999 y 2004 Campeón de España; Subcampeón del Mundo Universitario 1999; Campeón del Villa de Paris en 1999.

(\*). Hasta la puesta en funcionamiento del programa de tecnificación.

#### **2.3. Clubes y agrupaciones deportivas actuales, profesores y árbitros**

Actualmente la Federación Aragonesa de Judo hay 41 clubes repartidos por todo Aragón.

El estamento de técnicos cuenta con 56 entrenadores colegiados.

El estamento de jueces y árbitros tiene 4 árbitros internacionales (1 licencia "A" y 3 Licencia "B"), 19 nacionales, 31 autonómicos y 75 jueces cronometradores.

# EL PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN DE LA FAJYDA

## 1. ¿POR QUÉ UN PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN?

### 1.1. Motivación

Aragón ha experimentando un proceso de vertebración del judo a nivel autonómico, basado en cuatro pilares fundamentales: la descentralización de la práctica del judo, el reparto en la obtención de resultados, la formación de los deportistas y la capacitación de los técnicos.

La descentralización en la práctica del judo, motivada por la existencia de clubes de referencia en todas las provincias y en la mayoría de comarcas del territorio Aragonés y la existencia de núcleos de enseñanza, dependientes de dichos clubes en los núcleos más importantes de población.

El reparto en la obtención de resultados, entre los distintos clubes que integran la federación autonómica, al no existir un único club predominante, sino una red de clubes de similares características.

La formación de los deportistas, mediante cursos de superación técnica, programados desde la Escuela Federativa Aragonesa, para coordinar y unificar la formación de acceso a los distintos grados de cinturón negro, de todos los judocas de la comunidad autónoma.

La capacitación de los técnicos, como consecuencia de unas directrices encaminadas a la formación permanente, mediante acciones programadas y continuadas de formación y reciclaje de los profesores, árbitros, personal de organización deportiva, personal directivo y administrativo de los clubes.

Todo ello ha generado la necesidad de los judocas (deportistas, técnicos, árbitros, personal de organización deportiva) y de sus clubes (personal directivo, técnico y administrativo) de aunar esfuerzos encaminados a obtener prosperidad y beneficio mutuo, base del principio del judo "*Jita Kyoie*" emitido por el maestro Jigoro Kano.

### 1.2. Situación Previa a la Existencia del Programa

Se plantea en octubre del año 2001, por parte de la Dirección General de Deportes del Gobierno de Aragón a la Federación Aragonesa de Judo y D.A., la posibilidad de celebrar en Zaragoza en el año 2002, la fase final del Campeonato de España Escolar y de la Juventud.

En ese momento no existía una programación de tecnificación a nivel autonómico, ni una coordinación entre los distintos clubes, que garantizaran una buena actuación de las selecciones aragonesas, salvo la actividad individualizada de algunos clubes y algunas acciones conjuntas de entrenamientos y concentraciones.

Tampoco existía una experiencia organizativa que garantizara el correcto desarrollo del campeonato, pese a contar la federación aragonesa con un elevado número de técnicos y árbitros, dado que se había decidido por el Consejo Superior de Deportes unificar el campeonato nacional de las categorías infantil y cadete, tanto individual como por equipos, en un mismo evento.

Se alcanza el acuerdo con el Gobierno de Aragón de asistir como observadores al campeonato de España Escolar y de la Juventud del año 2002, que se celebró en Gijón y se pospone la solicitud de celebración de la fase final para el año 2003.

Por parte de la Federación Aragonesa se realiza una concentración (Graus) con los judocas integrantes del equipo autonómico que participa en la Fase final de Gijón 2002, becando con el 100% de la misma a todos ellos, y desarrollándola durante el fin de semana anterior al campeonato.

De forma paralela se elabora una propuesta federativa de tecnificación encaminada a preparar a los judocas aragonesas que tomarían parte en el campeonato del año 2003.

En base a esa propuesta se realizan durante la temporada 2002/2003, tres concentraciones (Graus) con los judocas aragoneses de las categorías infantil y cadete de acuerdo con las siguientes orientaciones básicas:

Navidad:	participación abierta.
Semana santa:	participación limitada Medallistas provinciales
15 días antes cto.:	participación limitada Equipo autonómico.

Desde la federación Aragonesa se establece un sistema de becas, para fomentar la participación y premiar los resultados, hasta alcanzar el 100% del coste en la última de las concentraciones.

El campeonato de España Escolar y de la Juventud celebrado en Zaragoza, se desarrollada técnicamente en base al informe emitido por la asistencia como observadores a Gijón resultando un éxito organizativo, y en el plano deportivo depara los mejores resultados obtenidos en conjunto por la Selección Aragonesa en un Campeonato de España Escolar hasta la fecha, tanto a nivel individual como colectivo.

La mejora de los resultados obtenidos por los judocas aragoneses, en proporción a las acciones de tecnificación realizadas, ponen de manifiesto la necesidad de crear un programa de tecnificación encaminado a mejorar el nivel técnico de los judocas aragoneses desde las categorías escolares (infantil y cadete) hasta la categoría senior.

Desde la temporada deportiva 2003/2004, hasta la temporada deportiva 2005/2006, la federación aragonesa de judo mantiene un sistema de concentraciones y de entrenamientos regionales y crea un sistema de puntuación (TJA) y de becas a los judocas, basados en la participación en las actividades de tecnificación y en los resultados obtenidos.

El grupo que accede a dicho sistema de entrenamientos, procede en su mayoría originariamente de los judocas participantes en la fase final del Campeonato de España Escolar y de la Juventud del año 2003, celebrado en Zaragoza, al que se van uniendo anualmente los judocas que acceden desde las categorías inferiores.

Como consecuencia de este proceso en el año 2006 se solicita a la Dirección General del Deporte y se comienza el desarrollo formal del programa de tecnificación autonómico entre ambas entidades.

### **1.3. El papel del Gobierno de Aragón y de la Federación Aragonesa de Judo y D.A.: Base jurídica y competencias**

La Comunidad Autónoma de Aragón tiene competencias exclusivas en materia de deporte, en particular sobre el fomento de la tecnificación y del alto rendimiento deportivo. Por su parte, la Ley 4/1993, de 16 de marzo, del Deporte de Aragón, establece en su artículo 3 como competencia de la Comunidad Autónoma de Aragón “Procurar los medios necesarios para la preparación y apoyo técnicos y ayuda médica a los deportistas”.

La Federación Aragonesa de Judo y Deportes Asociados, con base en el artículo 2.3 del Decreto 181/1994, de 8 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se regulan las Federaciones Deportivas Aragonesas, ejerce como función delegada bajo la coordinación, tutela y control de los órganos competentes de la Comunidad Autónoma: “La preparación, ejecución o vigilancia del desarrollo de los planes de formación de deportistas en sus respectivas modalidades deportivas”. Y cuenta con los recursos humanos, técnicos y materiales idóneos para desarrollar el programa de tecnificación.

El Gobierno de Aragón y la Federación Aragonesa de Judo y D.A., están interesados en aumentar la participación y los resultados de los deportistas aragoneses en el ámbito nacional e internacional, y especialmente encaminados a promover la futura participación de Aragoneses en los Juegos Olímpicos, tanto por la promoción del deporte en general que comportan los efectos mediáticos de estos resultados, como por la proyección que la Comunidad Autónoma y el deporte del judo obtienen por esta vía.

Por este motivo se promueve un plan de tecnificación entre ambas entidades y se dota económicamente el programa de tecnificación, vía subvención nominativa a la FAJYDA desde 2006.

## *2. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA.*

- Promocionar el deporte en general y el judo en particular.
- Aumentar el nivel de los judocas aragoneses y de los cuadros técnicos.
- Aumentar la participación y los resultados de los deportistas/judocas aragoneses en el ámbito nacional e internacional.

Inicialmente existe un único programa de tecnificación (2006-2008), al que se suman todos los judocas aragoneses con proyección nacional e internacional, y en el año 2009 se procede a dividir el programa de tecnificación en tres subprogramas.

La graduación de los objetivos y en consecuencia el calendario de actividades y entrenamientos, varía en función del subprograma al que pertenece el judoca, en función de su nivel técnico y resultados:

Subprograma I: Selección Aragonesa Esperanzas:

- Campeones Aragón, Inf. Cadete.
- Medallista Cto. Aragón Inf. Cadete.
- Medallista Cto. Provincial Inf. Cadete.
- Integrantes a propuesta su club (Dtor. Técnico).

Subprograma II: Selección Aragonesa Tecnificación:

- Campeones de Aragón, Senior, Júnior, sub.-23.
- Participantes fase final o de sector del Campeonato de España Senior, Júnior y sub.-23.
- Medallistas Cto España Escolar- Juventud.
- Medallistas Open Nacional Cadete.

Subprograma III: Aragoneses en Londres 2012:

- Medallistas Nacionales Senior / Júnior / sub. 23.  
(Año presente o anterior)

## *3. SUBPROGRAMAS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA*

### **3.1. Selección Aragonesa Esperanzas**

- Integrantes
  - Campeones Aragón, Inf. Cadete.
  - Medallista Cto. Aragón Inf. Cadete.
  - Medallista Cto. Provincial Inf. Cadete.
  - Integrantes a propuesta su club (Dtor. Técnico).
- Supervisión del Programa:
  - Comité técnico FAJYDA.
  - Vocal Juegos Escolares.
- Calendario de Actividades:
  - Juegos Escolares de Aragón.

- Ranking Autonómico Infantil y Cadete.
- Campeonato de España Escolar y de la Juventud.
- Villa de Madrid / Open Nacional Cadete.
- Trofeo Transpirenaico de Judo Jaca (Inf-Cad).
- Trofeo de Judo Pau (Inf-Cad).
- Concentraciones ordinarias: Graus.
- Concentraciones Extraordinarias: Andorra, Fuengirola y Coimbra.
- Entrenamientos:
  - Carácter Mensual INEF Huesca.

### **3.2. Selección Aragonesa Tecnificación**

- Integrantes
  - Campeones de Aragón, Senior, Júnior, sub.-23.
  - Participantes fase final o de sector del Campeonato de España Senior, Júnior y sub.-23.
  - Medallista Cto. España Escolar-Juventud.
  - Medallista Open Nacional Cadete.
- Supervisión del Programa:
  - Comité técnico FAJYDA.
- Calendario de Actividades:
  - Cto. Aragón Senior / Júnior / sub. 23.
  - Fase Sector Cto. España Senior / Júnior / sub. 23.
  - Fase Final Cto. España Senior / Júnior / sub. 23.
  - Trofeo Pirineos de Judo Ciudad de Jaca JUN-SEN.
  - Trofeo de Judo Anglet JUN-SEN.
  - Concentraciones ordinarias: Graus.
  - Concentraciones Extraordinarias: Torrelavega; Bordeaux, Lormont.
- Entrenamientos:
  - Carácter Quincenal INEF Huesca.

### **3.3. Aragoneses en Londres 2012**

- Integrantes:
  - Medallista Nacionales Senior / Júnior / sub. 23.  
(Año presente o anterior)
- Supervisión del Programa:
  - Comisión Técnica Coordinación.
- Calendario de Actividades:

- Programa de actividades Selección Tecnificación.
- Actividades de refuerzo a las convocatorias de la Selección Nacional.
- Entrenamientos:
  - Actividades Selección Tecnificación.
  - Actividades de refuerzo a las convocatorias de la Selección Nacional.
- Formación específica de alta competición:
  - Estancia con el equipo nacional Coreano (25-07-2009 a - 25/09/2009).

#### *4. APORTACIÓN DE CAPITAL, INSTALACIONES Y LA INICIATIVA PRIVADA*

Debemos de distinguir dos fases claramente diferenciadas: antes y después de la puesta en funcionamiento del subprograma Aragoneses en Londres 2012, en el año 2009.

##### **Antes del subprograma Aragoneses en Londres**

- No existe aportación de capital, de la iniciativa privada, para los programas de tecnificación, tan solo las aportaciones de los convenios de patrocinio que la federación posee con empresas del sector de la fabricación de equipamiento específico para el judo, que permite dotar de equipación a los judocas participantes en las fases finales de los campeonatos de España.
- Existe aportación de capital público, para el programa de tecnificación, mediante subvención nominativa del Gobierno de Aragón a la Federación Aragonesa de Judo, desde el año 2006.
- Los judocas integrantes en el programa de tecnificación, asumen en parte el coste de las actividades formativas y de concentraciones y perciben becas en función de sus resultados.
- Existen grandes facilidades en la cesión y uso de instalaciones deportivas de titularidad pública, en actividades vinculadas al programa de tecnificación, ejemplos:
  - Ayuntamiento de Jaca: Cesión gratuita de las instalaciones del polideportivo municipal Olimpia, para la celebración del Trofeo transpirenaico Infantil y Cadete y celebración del trofeo pirineos “Ciudad de Jaca”.
  - Universidad de Zaragoza: Cesión gratuita de las aulas de la Facultad de Ciencias de la Salud y del deporte, para el desarrollo de acciones formativas.

##### **Después del programa Aragoneses en Londres 2012**

Las expectativas de repercusión mediática, derivadas de la participación en eventos internacionales, así como la vinculación a la posible participación en unos juegos olímpicos motivan:

- Las incorporación de la aportación de capital privado (PAOBAL empresa constructora), con destino al subprograma Aragoneses en Londres 2012.
- La incorporación del Ayuntamiento de Binefar, localidad a la que pertenecen los judocas del subprograma Aragoneses en Londres 2012, con aportación de capital con destino al subprograma.
- El mantenimiento de la aportación del Gobierno de Aragón al programa de tecnificación y el incremento de la misma para asumir los costes derivados del subprograma de Aragoneses en Londres 2012.

Esto permite mantener las actividades y financiación de los subprogramas de esperanzas y tecnificación y a la vez propicia que:

- Los judocas integrantes en el subprograma Aragonese en Londres 2012, ven financiado al 100% su participación en todas las acciones formativas, de concentración y de competición y se mantiene el sistema de becas para los subprogramas de esperanzas y tecnificación.
- Los judocas integrantes del subprograma Aragonese en Londres 2012, en función de sus resultados obtienen además los beneficios de estar incorporados en el programa de deportistas de nivel cualificado del Gobierno de Aragón, lo que les permite un cierto “desahogo económico” para compaginar la actividad deportiva con su actividad profesional/estudios.

## *5. PROGRAMAS TRANSVERSALES*

Debido a la diversidad de subprogramas que integran el programa de tecnificación, y los diferentes objetivos de los mismos, se trabaja de forma transversal con otros programas que permiten el desarrollo de actividades y la financiación de las mismas:

- Programa de Juegos Escolares de Aragón.
- Programa de formación de técnicos.
- Programa de formación de oficiales de organización deportiva y árbitros.
- Programa de formación de directivos, técnicos y administrativos de entidades federadas.
- Programa de cooperación transfronteriza entre la Federación Aragonesa de Judo y D.A. y la Liga de Aquitaine de la Federación Francesa de Judo.

Ejemplos:

- Los campeones de los juegos escolares de Aragón, se incorporan de forma gratuita (beca 100%) a las concentraciones del programa de tecnificación para mejorar su nivel de cara a la fase final nacional.
- Las actividades de concentración del programa, incluyen sesiones de superación técnica y formación de jueces, árbitros.
- Los resultados de la participación en las fases finales y de sector de los Campeonatos de España, facultan para superar la fase de competición de los exámenes de cinturón negro.
- Las actividades del programa de cooperación transfronteriza se incorporan como actividades beca-das para los integrantes del programa de tecnificación.

## *6. PROGRESIÓN DEL PROGRAMA*

El proceso de tecnificación ha estado en constante progresión, revisión y modificación desde el año 2001, en que de forma embrionaria se iniciaron desde la federación acciones coordinadas tendentes a la tecnificación.

Es a partir del año 2006, como consecuencia de la promoción conjunta del Gobierno de Aragón y la Federación Aragonesa de Judo y D.A., cuando el programa adquiere forma como tal.

Es en el año 2009, a raíz de los resultados obtenidos hasta la fecha, de la disponibilidad y nivel de los judocas, cuando se empieza a trabajar en tres subprogramas de forma claramente diferenciada.

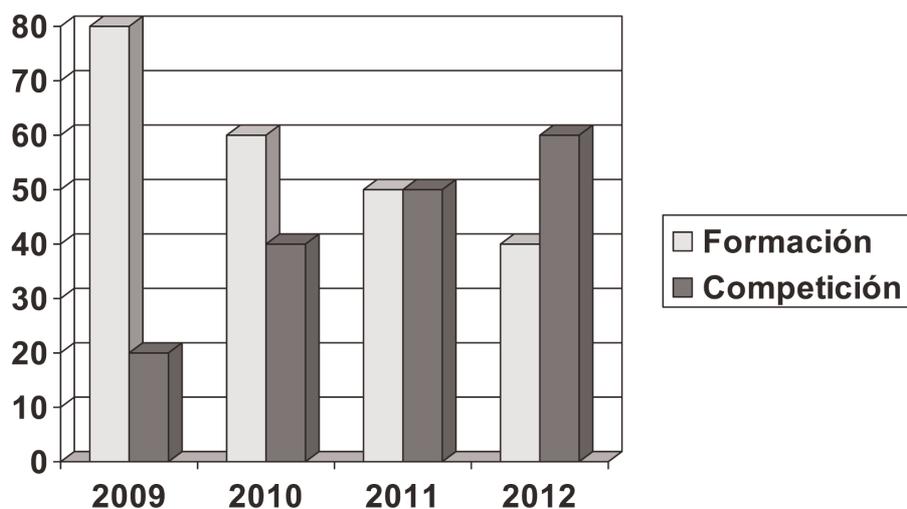
Durante todos estos procesos nos hemos retroalimentado de las consecuencias de las acciones realizadas y hemos ido modificando y adaptando, en función de los requerimientos y necesidades de cada fase evolutiva del mismo, el desarrollo del programa.

De acuerdo con las acciones realizadas, es a partir del año 2010, cuando es de prever que se producirán distintos hechos que condicionarán la evolución posterior de la tecnificación del judo en Aragón y de los distintos subprogramas que la integran:

- El pleno afianzamiento de los subprogramas de esperanzas y tecnificación, como base global de la tecnificación y vía de incorporación de futuros judocas al nivel cualificado y al alto nivel.
- El conocimiento de la afección que sobre los judocas del subprograma de Aragoneses en Londres 2012, ha tenido un periodo largo de formación específica de alta competición y los resultados objetivos del mismo, en función de los resultados en las fases finales de los campeonatos nacionales del año 2010.
- La posible rotación de judocas en el subprograma de Aragoneses en Londres 2012, como consecuencia de los resultados en las fases finales de los campeonatos nacionales del año 2010.
- La preconfiguración del equipo español de cara a los juegos olímpicos de Londres 2012 y de su sistema de clasificación.

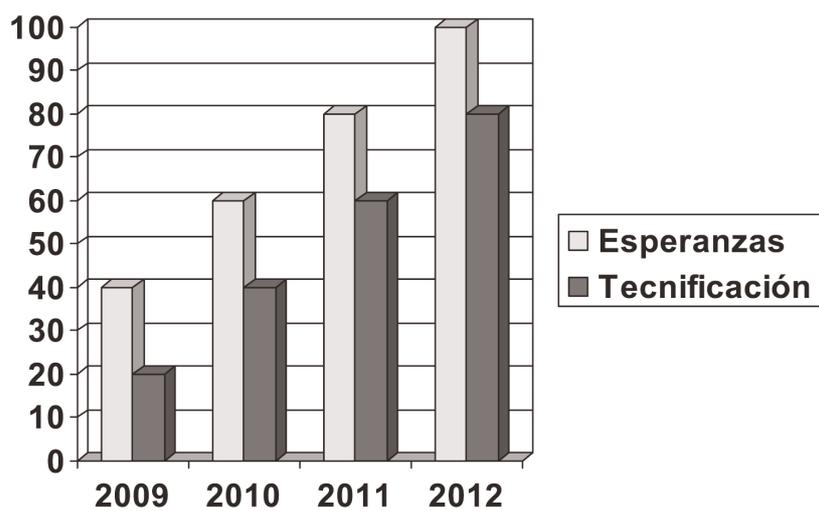
## CUADROS

**Progresión estimada del Subprograma Aragoneses en Londres 2012 (%)**



	2009	2010	2011	2012
Formación	80	60	50	40
Competición	20	40	50	60

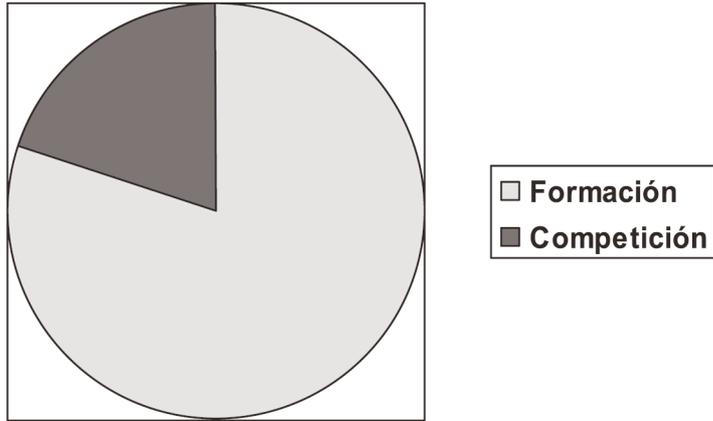
**Progresión estimada de la Composición de los subprogramas de Esperanzas y Tecnificación, en cuantía de judocas**



	2009	2010	2011	2012
Esperanza	40	60	80	100
Tecnificación	20	40	60	80

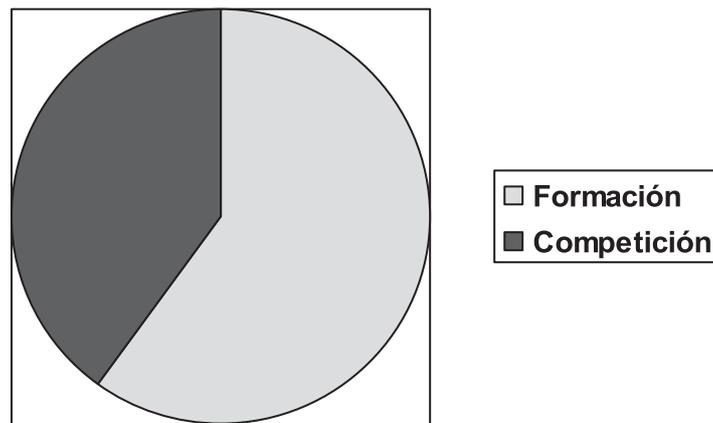
## Porcentaje de cargas Formación / Competición

### Subprogramas Esperanzas



	FORMACIÓN	COMPETICIÓN
Esperanza	80	20

### Subprograma Tecnificación



	FORMACIÓN	COMPETICIÓN
Tecnificación	60	40

# *COMUNICACIÓN*

**PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE  
LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE NATACIÓN**

**PONENTE:**

**D. JUAN JOSÉ LERSUNDI ESTEBAN**

DIRECTOR TÉCNICO DE LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE NATACIÓN





1. INFORMACIÓN GENERAL
  - 1.1. Datos identificativos F.A.N.
  - 1.2. Relación de clubes F.A.N.
  - 1.3. Introducción
2. CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA
  - 2.1. Centro tecnificación de natación de Aragón
    - 2.1.1. Motivos de su creación
    - 2.1.2. Estructura
      - 2.1.2.1. Instalaciones
      - 2.1.2.2. Equipo técnico
      - 2.1.2.3. Grupos
      - 2.1.2.4. Horarios
      - 2.1.2.5. Programa actividades
      - 2.1.2.6. Desarrollo
    - 2.1.3. Reglamento
    - 2.1.4. Tipos de becas
    - 2.1.5. Objetivos generales
  - 2.2. Grupos de seguimiento y control
    - 2.2.1. Objetivos generales
    - 2.2.2. Objetivos específicos
    - 2.2.3. Organización
      - 2.2.3.1. Test
      - 2.2.3.2. Calendario
      - 2.2.3.3. Criterios de selección
  - 2.3. ENTRENAMIENTOS CLUBES
    - 2.3.1. Objetivos generales
    - 2.3.2. Criterios de concesión
3. PUNTOS COMARCALES DE ENTRENAMIENTO
  - 3.1. Alto rendimiento

- 3.1.1. Composición
- 3.1.2. Estructura
  - 3.1.2.1. Instalaciones
  - 3.1.2.2. Equipo técnico
  - 3.1.2.3. Desplazamientos
- 3.2. Rendimiento
  - 3.2.1. Composición
  - 3.2.2. Estructura
    - 3.2.2.1. Instalaciones
    - 3.2.2.2. Equipo técnico
    - 3.2.2.3. Desplazamientos
- 3.3. Perfeccionamiento
  - 3.3.1. Composición
  - 3.3.2. Estructura
    - 3.3.2.1. Instalaciones
    - 3.3.2.2. Equipo técnico
    - 3.3.2.3. Desplazamientos
- 3.4. Promoción
  - 3.4.1. Composición
  - 3.4.2. Estructura
    - 3.4.2.1. Instalaciones
    - 3.4.2.2. Equipo técnico
    - 3.4.2.3. Desplazamientos
- 3.5. Desarrollo

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### *1.1. DATOS IDENTIFICATIVOS F.A.N.*

Federación Aragonesa de Natación  
c/ Padre Marcellan 15, Entresuelo (Edificio Kasan), 50018, Zaragoza  
*www.fanaragon.com*  
Teléfono: 976 730 750 – fax: 976 730 377  
Presidente: D. Ricardo Clemente-Alloza Sánchez  
Director Técnico: D. Juan José Lersundi Esteban  
Disciplinas Deportivas: Natación, Waterpolo, Natación sincronizada

Ámbito de actuación: Zaragoza, Huesca, Teruel

Número de clubes con actividad en la temporada 2008-2009: 14

Número de licencias, en la temporada 2008-2009: 1581 (1262 deportistas)

## *1.2. RELACIÓN DE CLUBES F.A.N.*

### **Zaragoza**

Club Natación Corazonistas

Centro Natación Helios

Club Natación San Gregorio

Club Polideportivo San Agustín

Estadio Miralbueno “El Olivar”

Escuela Waterpolo Zaragoza

La Muela Natación

Stadium Casablanca

Stadium Venecia

### **Huesca**

Club Atletismo Huesca

Club Natación Alto Aragón

Asociación Deportiva Zoiti-89

Club Peraltilla Comarca Somontano

### **Teruel**

Club Natación Teruel

## *1.3. INTRODUCCIÓN*

La Federación Aragonesa pretende desarrollar, como se hizo en parte hace algunas temporadas, unos programas deportivos que logren a medio y largo plazo mejorar los resultados deportivos de nuestros deportistas, tanto a nivel nacional como internacional. En estos planes deportivos, se pretende dar las mejores condiciones de entrenamiento a nuestros deportistas, crear una estructura para el control y seguimiento de los nadadores aragoneses, y mejorar las posibilidades y condiciones de entrenamiento de los clubes.

Esta estructura debe dividirse en varios niveles, dependiendo de las categorías deportivas de nuestro deporte. Asimismo, por las características específicas de nuestra comunidad, esta estructura está condicionada a los niveles deportivos de las tres provincias; en Zaragoza se encuentra la parte más importante, tanto en número como en calidad de la natación aragonesa, en Huesca, actualmente con un número importante de nadadores pero con un nivel todavía bajo, en Teruel, el nivel más bajo tanto en número como en nivel de los nadadores.

Los diferentes programas que se ha diseñado, son los siguientes:

- Centro Especializado de Tecnificación Deportiva
  - CTN Aragón (P.D. Ebro).
  - Grupos de control y seguimiento.
  - Entrenamientos de Clubes.
- Puntos comarcales de entrenamiento.
  - Alto Rendimiento
  - Rendimiento.
  - Perfeccionamiento.
  - Promoción

## **2. CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE ARAGON (CTN P.D. EBRO)**

### *2.1. CENTRO TECNIFICACIÓN DE NATACIÓN DE ARAGÓN*

#### **2.1.1. Motivos de la creación**

La Federación Aragonesa en la temporada 88-89 creó un centro de entrenamiento, en las instalaciones del Centro de Enseñanzas Integradas de Zaragoza, en el que se agrupaban a los nadadores aragoneses más destacados. En este centro se contaba con centro de estudios, residencia, piscina cubierta y gimnasio; estando integrado por nadadores internos y externos, facilitando a los nadadores externos el desplazamiento hasta el centro y posteriormente de vuelta a su domicilio. Debido a que los estudios que se cursaban en el C.E.I., eran de B.U.P. y de C.O.U., las edades de los becados eran las correspondientes a estos estudios. Este centro funcionó como tal, con unos resultados muy positivos que aumentaron el nivel de la natación aragonesa sobre todo en categoría júnior, hasta la temporada 91-92 en la que se cerró el Centro de Enseñanzas Integradas de Zaragoza.

A partir de la temporada 92-93, el centro se transformó en un grupo de entrenamiento ya que los nadadores realizaban sus estudios de forma independiente, no se contaba con una residencia y solo se juntaba el grupo para realizar sus entrenamientos. Estos entrenamientos se realizaron en una instalación privada (E.M. Olivar) hasta la temporada 96-97, después en una municipal (C.D.M. Alberto Maestro) hasta la temporada 00-01 y por último en el P.D. Ebro hasta diciembre de 2006. Las edades de los becados se ampliaron también a la categoría absoluta. Lógicamente los resultados obtenidos dejaron de ser tan brillantes como en las temporadas precedentes, pero a pesar de todo, el grupo de entrenamiento cumplía un papel importante en la mejora de la calidad de los entrenamientos de los nadadores que lo integraban.

Los clubes aragoneses, a pesar de que en los últimos años han mejorado mucho las instalaciones, tienen en general, unas condiciones de entrenamientos que distan mucho de las que se podrían considerar satisfactorias para poder realizar un trabajo con garantías de éxito para el rendimiento deportivo de nivel cualificado; espacio reducido, horarios casi siempre insuficientes, deficiencias en el entrenamiento en seco, etc. Esto es así para los clubes que cuentan con instalaciones propias, pero todavía más aumentado para los que tienen que alquilar la instalación; cabría excluir aquí a algunos clubes con instalación propia que tienen una estructura diferente, pero que son las excepciones.

La experiencia anterior nos enseñó cómo la creación de un centro de entrenamiento mejora no solo a los nadadores que pasan a integrarlo, sino también al resto de los nadadores aragoneses, al aumentarles

las expectativas dentro de sus propios clubes y el nivel general de la natación en la comunidad. Asimismo los clubes no saldrían perjudicados, sino todo lo contrario, al mantener en sus filas a los nadadores y mejorar también ellos las condiciones de entrenamiento.

Actualmente, se puede contar con todas las necesidades de un centro de especialización deportiva; la instalación, los centros de estudios (universitarios o no-universitarios) y la residencia dependen directamente del Gobierno de Aragón.

Es por todo lo comentado anteriormente, por lo que la Federación Aragonesa tiene el interés de retomar la idea del centro de entrenamiento, esta vez ampliando sus objetivos, al contar con total apoyo del Gobierno de Aragón, y crear un Centro Especializado de Tecnificación Deportiva.

La actuación en el Centro Especializado de Tecnificación Deportiva de Natación de Aragón (P.D. Ebro) responde a un objetivo principal: ofrecer a los deportistas aragoneses con aptitudes, de las tres disciplinas, una óptima preparación para mejorar sus cualidades hasta alcanzar el alto rendimiento deportivo.

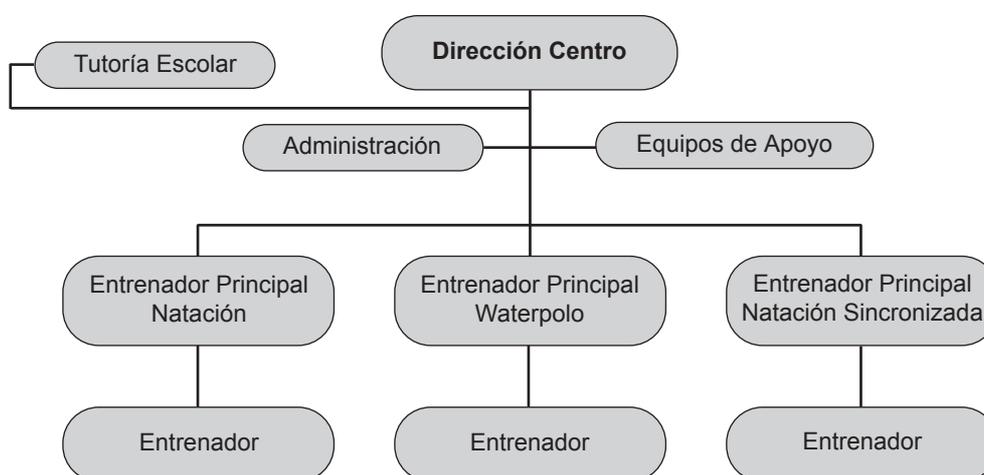
## 2.1.2. Estructura

La estructura base del centro constará en un principio con las siguientes partes, siempre quedando pendientes de ampliación según las necesidades que se vayan creando.

### 2.1.2.1. Instalaciones

- **Piscina;** 50 metros, cubierta y descubierta; no exclusiva para el entrenamiento pero sin problemas en el horario de utilización.
- **Gimnasio;** dotación multidisciplinar, sala de pesas, equipada con material específico de natación, exteriores acondicionados para la práctica de varias disciplinas deportivas.
- **Residencia;** existen varias posibilidades dependiendo del lugar de estudios, pero todas con una distancia no superior a los 15 minutos de transporte. Dependientes del Gobierno de Aragón.
- **Estudios;** existe la posibilidad de colegios, e institutos a 5 minutos de la instalación de entrenamiento; así como las dos zonas universitarias no están a más de 15 minutos del lugar de entrenamiento. Ambos sistemas educativos están transferidos al Gobierno de Aragón.

### 2.1.2.2. Equipo técnico



- **Director;** será el Director Técnico de la Federación (profesional).
- **Entrenador Principal;** un entrenador con la máxima titulación federativa (profesional).
- **Entrenador;** un entrenador por grupo, con la máxima titulación federativa, (semi-profesional).
- **Administración**
- **Tutorías;** dependiendo del nivel de estudios, se creará una para los estudiantes no universitarios y otra para los estudiantes universitarios.
- **Equipos de Apoyo**
  - **Médico;** se utilizarán los servicios del Centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón.
  - **Psicólogo;** para la realización de test de control y ante la posibilidad de existencia de algún problema se contará con el apoyo de un psicólogo deportivo.
  - **Colaboraciones;** se firmarán protocolos de colaboración con la Universidad de Zaragoza, para la realización de estudios científicos beneficiosos para ambas partes.

### 2.1.2.3. Grupos

La división de la estructura en las diferentes especialidades quedaría:

- Natación, integraría a 35 deportistas, divididos en los siguientes grupos:
  - Infantil, 15 nadadores/1 técnico.
  - Junior, 12 nadadores/1 técnico.
  - Absoluto, 8 nadadores/ 1 técnico.
- Waterpolo, integraría a 24 deportistas, divididos en los siguientes grupos:
  - Masculino Cadete-Infantil, 12 waterpolistas/1 técnico.
  - Femenino Cadete-Infantil, 12 waterpolistas/1 técnico.
- Natación Sincronizada, integraría a 10 deportistas, divididos en los siguientes grupos:
  - Femenino Junior-Infantil, 10 nadadores/1 técnico.

### 2.1.2.4. Horarios

Una posibilidad de distribución de horarios, que adaptaría perfectamente los estudios, los desplazamientos y los entrenamientos podría ser:

HORARIO	ACTIVIDAD
08,00 – 10,45	Entrenamiento
11,00 – 11,20	Desplazamiento a centro de estudios
11,30 – 14,30	Clases
14,30 – 15,15	Comida
15,15 – 17,30	Clases
17,40 – 18,00	Desplazamiento a la instalación
18,15 – 20,00	Entrenamiento(*)

(\*) Las especialidades de waterpolo y sincronizada realizarían este segundo entrenamiento en sus clubes.

#### 2.1.2.5. Programa de actividades

Para completar correctamente el trabajo diario en el Centro de Especializado de Tecnificación deportiva de natación se considera necesario la realización de otras actividades. Estas actividades serían:

- Concentraciones; completar los entrenamientos diarios en otras circunstancias (tipo de instalación, trabajo en altitud, etc...). Se propone la realización de dos concentraciones por modalidad y temporada.
- Competiciones; cotejar la evolución de los programas de entrenamiento y adquirir estrategias ante competidores de igual o mayor nivel. Se propone la realización de dos competiciones por modalidad y temporada.

#### 2.1.2.6. Desarrollo

Para la correcta ejecución del Centro de Especializado de Tecnificación deportiva de natación la estructura económica y organizativa debe de repartirse entre diferentes organismos. Cada organismo deberá responsabilizarse de una o varias áreas, con una aportación económica diferente. Pudiendo quedar de la siguiente manera:

ORGANISMO	RESPONSABILIDAD
Dirección General del Deporte	• Dotación presupuestaria para equipo técnico y de apoyo
	• Programas deportivos y actividades
	• Instalaciones deportivas de entrenamiento y competición
Educación	• Actividad escolar
	• Transporte escolar
	• Alimentación
Federación Aragonesa	• Dotación presupuestaria para equipo técnico y de apoyo
	• Programas deportivos y actividades

#### 2.1.3. Reglamento

El centro deberá contar con unas normas de funcionamiento y de conducta para todos los integrantes, que se reunirán en un reglamento. Los puntos fundamentales de los que tratará el reglamento serán:

- Dirección.
- Cuadro técnico.
- Orden y disciplina.
- Concesión de becas.
- Becados.
- Alcance de la beca.
- Obligaciones.
- Asistencias a competiciones.
- Controles médicos.
- Prohibiciones.

#### 2.1.4. Tipos de becas

La pertenencia al centro conllevará a los nadadores tanto una beca de estudios como una beca deportiva. Las características generales de la beca de estudios serán las siguientes:

- Reserva de plaza escolar (universitaria, no universitaria)
- Material escolar (pendiente de concretar cuantía).
- Gastos de matrícula.
- Tutoría de estudio.

Las características generales de la beca deportiva serán las siguientes:

- Alojamiento (solo en caso de nadadores internos).
- Manutención completa (solo en caso de nadadores internos).
- Manutención parcial (nadadores externos y/o especial).
- Transporte al lugar de entrenamiento o estudios.
- Piscina 50 metros.
- Gimnasio.
- Material de entrenamiento.
- Controles médicos.

A su vez los nadadores becados podrán ser de los siguientes tipos:

- **Internos;** nadadores residentes fuera de Zaragoza, que se alojarán en residencia del Gobierno de Aragón, en donde estarán de lunes a viernes, pudiéndose trasladar los fines de semana sin competición a sus lugares de origen.
- **Externos;** nadadores residentes en Zaragoza, que pernoctarán en sus casas.
- **Especial;** algunos nadadores, por nivel, edad u otras circunstancias, únicamente se beneficiarán de la realización de los entrenamientos con el resto de becados.

#### 2.1.5. Objetivos generales

Dentro de los objetivos generales deportivos vamos a distinguir entre los nadadores en formación (categoría infantil y junior) y los nadadores ya formados (absolutos-jóvenes y absolutos).

Dentro de los objetivos para los nadadores infantiles y junior:

- Estructuración de los entrenamientos en base a planes de preparación a medio y largo plazo.
- Mejora de las condiciones generales del entrenamiento.
- Mejora de las capacidades físicas, técnicas y tácticas más importantes para el rendimiento.
- Alcanzar el máximo rendimiento actual, no hipotecando su progresión futura, en las competiciones nacionales o internacionales de su categoría.

Dentro de los objetivos para los nadadores absolutos-jóvenes y absolutos:

- Estructuración de los entrenamientos en base a planes de preparación a medio y corto plazo.
- Mejora de las condiciones generales del entrenamiento.
- Mejora de las capacidades físicas, técnicas y tácticas más importantes para el rendimiento.
- Alcanzar el máximo rendimiento en las competiciones nacionales o internacionales de su categoría.

Dentro de los objetivos generales del centro estarían incluidos los académicos, al considerarse asimismo fundamentales para la correcta evolución de los nadadores becados. Estos objetivos académicos estarían supervisados por los tutores que cada uno de los becados tendría, y el incumplimiento de las exigencias académicas podrían dar lugar a la pérdida de la condición de becado.

## 2.2. GRUPO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 2.2.1. Objetivo general

Para completar correctamente el programa de tecnificación se considera necesario crear un programa de seguimiento y control de los nadadores de las categorías menores. Con este programa se intenta controlar la evolución y desarrollo de los deportistas, pudiendo orientarles y asesorarles técnicamente, hasta poder llegar a establecer un plan general de trabajo con las categorías menores.

### 2.2.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se plantean dentro de este programa, serían los siguientes:

- Evaluación de las capacidades físicas y técnicas de los nadadores; se realizarán con test de control programados, estos test se realizarán de forma general en los clubes y de forma más reducida en el centro.
- Valoración y control de los resultados.
- Plan de trabajo general, en función de los resultados obtenidos.
- Realización de concentraciones y competiciones.

### 2.2.3. Organización

#### 2.2.3.1. Tests

La batería de test que se plantean dentro de este programa, serían los siguientes:

TESTS	ALEVÍN
Resistencia	100 (3') 600 (2') 400
Pies	300 / 200 / 100 / 50
Eficiencia	100 Ei / 200 Ei
Control del estado	10x100

#### 2.2.3.2. Calendario

El calendario de realización de los test podría ser el siguiente:

TESTS	ALEVÍN
Resistencia	Mes / Mes y medio
Pies	Mes / Mes y medio
Eficiencia	Mes
Control del estado	Mes y medio

Además de la realización de estos test de forma general, se realizarán sesiones semanales de entrenamiento de los nadadores/as más destacados. Estos entrenamientos además del trabajo físico y técnico servirán para relacionar a los nadadores de los diferentes clubes. Estos entrenamientos quedarían:

- Alevín 1<sup>er</sup> año; un día a la semana, hora y media, entrenamientos en el agua durante toda la temporada, para los nadadores del primer año de la categoría alevín tanto en categoría masculina como femenina.
- Alevín 2<sup>o</sup> año; un día a la semana, hora y media, entrenamientos únicamente en el agua durante toda la temporada, para los nadadores del último año de la categoría alevín tanto en categoría masculina como femenina.

### 2.2.3.3. Criterios de selección

La selección de los nadadores/as para la participación en los entrenamientos se realizará en función de su posición en el ranking, con los siguientes criterios:

EDAD	RANKING
Alevín 1 <sup>er</sup> año	Hasta el nº 8
Alevín 2 <sup>o</sup> año	Hasta el nº 6

## 2.3. ENTRENAMIENTOS CLUBES

### 2.3.1. Objetivo general

En nuestro deporte, los clubes son la piedra angular de la actividad deportiva, tanto en la labor de promoción como en la de rendimiento. Por este motivo, si mejoramos la calidad de sus entrenamientos podemos mejorar sus resultados. Además casi la totalidad de los clubes aragoneses no cuentan con piscina de 50 metros en la que realizar sus entrenamientos. Por todo esto, se propone conceder espacio de entrenamiento en el P.D. Ebro a los clubes, lógicamente este espacio sería el que quedaría libre después de todas las actividades de tecnificación propuestas por la F.A.N.

### 2.3.2. Criterios de concesión

El criterio de concesión de los espacios se realizará en función de los siguientes criterios:

- Alto rendimiento; deportistas y clubes que tengan como objetivo competiciones internacionales.
- Rendimiento; deportistas y clubes que tengan como objetivo competiciones nacionales. El orden de importancia irá de las categorías absolutas a las de menor edad.
- Promoción; deportistas y clubes que tengan como objetivo las competiciones territoriales.

## 3. PUNTOS COMARCALES DE ENTRENAMIENTO

Teniendo en cuenta la diferente difusión de nuestro deporte dentro del territorio aragonés, creemos que puede ser positivo utilizar la estructura comarcal para su implantación y desarrollo. En su puesta en marcha, los puntos comarcales de entrenamiento deberán adaptarse al nivel actual de la natación en cada comarca.

### 3.1. ALTO RENDIMIENTO

En este nivel se encontrarán las comarcas que tienen alguna o varias de las especialidades de la natación deportiva con un nivel deportivo alto. Sus objetivos son dotar a los deportistas de las mejores condiciones de entrenamiento para alcanzar la excelencia deportiva, se buscan los mejores resultados a nivel nacional e internacional.

#### 3.1.1. Componentes

Algunos ejemplos de comarcas aragonesas que se encontrarían dentro de este nivel serían:

- Zaragoza; en las especialidades de natación y waterpolo.

#### 3.1.2. Estructura

Los puntos de entrenamiento de este nivel necesitarían una infraestructura similar a la del Centro de Tecnificación tanto a nivel de instalaciones como de equipo técnico. En este momento, coincidiría la comarca que alcanza este nivel deportivo con la futura ubicación del centro.

##### 3.1.2.1. Instalaciones

- **Piscina;** 50 metros, cubierta y descubierta; no exclusiva para el entrenamiento pero sin problemas en el horario de utilización.
- **Gimnasio;** dotación multidisciplinar, sala de pesas, equipada con material específico de natación, exteriores acondicionados para la práctica de varias disciplinas deportivas.

##### 3.1.2.2. Equipo técnico

- **Entrenador Principal;** un entrenador con la máxima titulación federativa (profesional).
- **Entrenador;** un entrenador con la máxima titulación federativa, (semi-profesional).

##### 3.1.2.3. Desplazamientos

Facilitar los desplazamientos, tanto de ida como de vuelta, desde el lugar de residencia (o estudios) de los deportistas hasta la ubicación del punto de entrenamiento (en este caso en la misma ciudad).

### 3.2. RENDIMIENTO

En este nivel se encontrarán las comarcas que tienen alguna o varias de las especialidades de la natación deportiva con un nivel deportivo medio. Sus objetivos son fortalecer las bases de entrenamiento de los deportistas para que posteriormente puedan alcanzar el alto rendimiento; se buscan los mejores resultados a nivel territorial y nacional.

#### 3.2.1. Componentes

Algunos ejemplos de comarcas aragonesas que se encontrarían dentro de este nivel serían:

- Hoya de Huesca; en la especialidad de natación.
- Alto Gallego; en la especialidad de natación.
- Cinca Medio; en la especialidad de natación.

- Bajo Cinca; en la especialidad de natación.
- Somontano de Barbastro; en la especialidad de natación sincronizada.

### 3.2.2. Estructura

La estructura base del centro constará en un principio con las siguientes partes, siempre quedando pendientes de ampliación según las necesidades que se vayan creando.

#### 3.2.2.1. Instalaciones

- **Piscina;** 25 o 50 metros, cubierta (invierno) y descubierta (verano); espacio suficiente para el entrenamiento de 12/15 nadadores. La instalación se necesitaría de lunes a viernes (excepcionalmente los sábados), en un intervalo de tiempo de entre 1,30 horas a 2 horas.
- **Gimnasio;** dotación multidisciplinar, sala de pesas, equipada con material específico de natación, exteriores acondicionados para la práctica de varias disciplinas deportivas.

#### 3.2.2.2. Equipo técnico

- **Entrenador;** un entrenador con la máxima titulación federativa, (semi-profesional). Se puede contar con alguno de los entrenadores de los clubes de la zona, contando así con su experiencia y el conocimiento de los deportistas y la comarca.

#### 3.2.2.3. Desplazamientos

Facilitar los desplazamientos, tanto de ida como de vuelta, desde el lugar de residencia (o estudios) de los deportistas hasta la ubicación del punto de entrenamiento, generalmente situado en la cabecera de comarca.

## 3.3. *PERFECCIONAMIENTO*

En este nivel se encontrarán las comarcas que tienen alguna o varias de las especialidades de la natación deportiva con un nivel deportivo bajo. Sus objetivos son fortalecer las bases técnicas de los deportistas e introducirlos en el entrenamiento; se buscan los mejores resultados a nivel local y territorial.

### 3.3.1. Componentes

Algunos ejemplos de comarcas aragonesas que se encontrarían dentro de este nivel serían:

- Teruel; en la especialidad de natación.
- Jacetania; en la especialidad de natación.
- Somontano de Barbastro; en la especialidad de natación.
- Valdejalón; en la especialidad de natación.
- Cinco Villas; en la especialidad de natación.
- Bajo Aragón Caspe; en la especialidad de natación.
- Comunidad de Calatayud; en la especialidad de natación.
- Andorra – Sierra de Arcos; en la especialidad de natación.
- Bajo Aragón; en la especialidad de natación.

### 3.3.2. Estructura

La estructura base del centro constará en un principio con las siguientes partes, siempre quedando pendientes de ampliación según las necesidades que se vayan creando.

#### 3.3.2.1. Instalaciones

- **Piscina;** 25 metros, cubierta (invierno) y descubierta (verano); espacio suficiente para el entrenamiento de 12/15 nadadores. La instalación se necesitaría de lunes a viernes, en un intervalo de tiempo de entre 1 hora a 1.30 horas.

#### 3.3.2.2. Equipo técnico

- **Entrenador;** un entrenador con la máxima o media titulación federativa (semi-profesional). Se puede contar con alguno de los entrenadores de los clubes de la zona, contando así con su experiencia y el conocimiento de los deportistas y la comarca.

#### 3.3.2.3. Desplazamientos

Facilitar los desplazamientos, tanto de ida como de vuelta, desde el lugar de residencia (o estudios) de los deportistas hasta la ubicación del punto de entrenamiento, generalmente situado en la cabecera de comarca.

## 3.4. INICIACIÓN

En este nivel se encontrarán las comarcas que no tienen actividad deportiva en cualquiera de las especialidades de la natación deportiva. Su objetivo es la promoción de nuestras especialidades deportivas, desde la enseñanza hasta el inicio en la competición; iniciar y fortalecer las bases técnicas de los deportistas.

### 3.4.1. Componentes

Dentro de este nivel, como norma general se encontrarían las comarcas aragonesas que cuentan con instalación cubierta y no entran en ninguno de los niveles anteriores; aquí podrán entrar comarcas que ya están en niveles anteriores en otra especialidad deportiva.

### 3.4.2. Estructura

La estructura base del centro constará en un principio con las siguientes partes, siempre quedando pendientes de ampliación según las necesidades que se vayan creando.

#### 3.4.2.1. Instalaciones

- **Piscina;** 25 metros, cubierta (invierno) y descubierta (verano); espacio suficiente para el entrenamiento de 20 nadadores. La instalación se necesitaría de lunes a viernes, en un intervalo de tiempo de entre 45 minutos y 1 hora. Se podrían realizar dos grupos; uno de dos días (martes y jueves) y otro de tres días (lunes, miércoles y jueves).

#### 3.4.2.2. Equipo técnico

- **Entrenador;** un entrenador con la titulación media (semi-profesional). Se puede contar con alguno de los entrenadores de los clubes de la zona, contando así con su experiencia y el conocimiento de los deportistas y la comarca.

### 3.4.2.3. Desplazamientos

Los desplazamientos, tanto de ida como de vuelta, desde el lugar de residencia (o estudios) de los deportistas hasta la ubicación del punto de entrenamiento, generalmente situado en la cabecera de comarca, deberán ser asumidos por los interesados.

## 3.5. *DESARROLLO*

Para la correcta ejecución del programa “Puntos de Entrenamiento Comarcales” la estructura económica y organizativa debe de repartirse entre diferentes organismos. Cada organismo deberá responsabilizarse de una o varias áreas, con una aportación económica diferente. Pudiendo quedar de la siguiente manera:

ORGANISMO	RESPONSABILIDAD
Comarcas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dotación presupuestaria para Equipo técnico</li></ul>
Diputaciones Provinciales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transporte</li></ul>
Ayuntamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalaciones deportivas de entrenamiento</li></ul>
Federación Aragonesa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dotación presupuestaria para Equipo técnico</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programas deportivos y actividades</li></ul>

# *COMUNICACIÓN*

## **PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE BALONCESTO**

**PONENTE:**

**D. PEDRO MELÉNDEZ CALVO**

**DIRECTOR TÉCNICO DE LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE BALONCESTO**





Se denomina globalmente tecnificación deportiva a los diversos pasos que se dan a través del perfeccionamiento deportivo, desde la detección de un talento deportivo hasta su llegada al Alto Nivel (CSD).

Son los *procesos de formación* técnico-táctico para la mejora de jugadores con aptitudes físicas adecuadas, así como jugadores detectados con un amplio margen de mejora (talento deportivo).

## **OBJETIVOS**

- Se pretende mejorar el nivel específico de los jugadores tanto por el nivel de los entrenamientos, como por el volumen de los mismos.
- Realizar una evaluación de los jugadores en un entorno diferente al habitual y en un ambiente competitivo diferente.
- Tener conocimiento y seguimiento de los jugadores de proyección en cada categoría.
- Nos ayuda al trabajo de detección y formación de las futuras selecciones.
- Se establecen grupos reducidos y homogéneos, para potenciar el trabajo técnico-táctico.
- Realizar una mejora física específica a través de un trabajo individualizado y acondicionamiento a la hora de realizar el entrenamiento.

## **CATEGORÍAS DE TRABAJO**

- Benjamín 2º año (Nacidos en el año 2000).
- Alevín 1º año (Nacidos en el año 1999).
- Preinfantil (Nacidos en el año 1997).
- Cadete 1º año (Nacidos en el año 1995).

## **TRABAJO EN CADA CATEGORÍA**

### *MINIBASKET (BENJAMÍN Y ALEVÍN)*

- Potenciación de la técnica a través de la competición propia en cada entrenamiento.
- Mejora del entrenamiento de las habilidades físicas básicas.

- Primeras nociones sobre cuestiones tácticas. (Iniciación defensiva y ofensiva).
- Corrección de los hábitos técnicos inadecuados.

### *PREINFANTIL*

- Mejora del entrenamiento de las habilidades físicas básicas.
- Habitarse a los nuevos formatos de la medidas campo y altura de la canasta.
- Corrección de los hábitos técnicos inadecuados.
- Desarrollo de la técnica individual aplicada al gesto técnico (repetición).
- Primeros conceptos técnico-tácticos.

### *CADETE*

- Corrección de los hábitos técnicos inadecuados.
- Desarrollo de la técnica individual aplicada al gesto técnico (repetición y velocidad gestual del fundamento).
- Conceptos técnico-tácticos orientados hacia la competición.
- Mejora del entrenamiento de las cualidades físicas-básicas.

### **SESIONES TEMPORADA 2009-2010**

- 2 de Noviembre (2 sesiones todas las categorías)
- 28, 29 y 30 de Diciembre (3 sesiones categorías minibasket)
- 29, 30 de Enero (3 sesiones todas las categorías)
- 5 y 6 de Marzo (3 sesiones todas las categorías)
- 23 y 24 de Abril (3 sesiones todas las categorías)
- 22-27 de Junio (Tecnificación final-Sabiñánigo)
- Total sesiones: ***Minibasket 23 sesiones***  
***Preinfantil y Cadete 23 sesiones***

# PLANIFICACIÓN TECNIFICACIÓN FINAL

PABELLÓN PLAZA CONSTITUCIÓN																
MARTES 23 DE JUNIO		MIÉRCOLES 24 DE JUNIO		JUEVES 25 DE JUNIO		VIERNES 26 DE JUNIO		SÁBADO 27 DE JUNIO		DOMINGO 28 DE JUNIO						
PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2			
9:00 H.A. 10:30 H.			PREINFANTIL FEMENINO	INFANTIL FEMENINO GRUPO 1	9:00 H.A. 10:30 H.	CADETE MASCULINO ESPECIFICO 2 JORDI BALGUER	CADETE FEMENINO	9:00 H.A. 10:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2	INFANTIL FEMENINO GRUPO 1	9:00 H.A. 10:30 H.	CADETE MASCULINO ESPECIFICO 4 JORDI BALAGUER	CADETE FEMENINO ESPECIFICO 4 ALEMANI	9:00 H.A. 10:30 H.	COMPETICION	
10:30 H.A. 12:00 H.			CADETE MASCULINO	INFANTIL FEMENINO GRUPO 2	10:30 H.A. 12:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2	INFANTIL FEMENINO GRUPO 1	10:30 H.A. 12:00 H.	PREINFANTIL FEMENINO	INFANTIL FEMENINO GRUPO 2	10:30 H.A. 12:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2	INFANTIL FEMENINO GRUPO 1 ESPECIFICO 4 ALEMANI	10:30 H.A. 12:00 H.	COMPETICION	
12:00 H.A. 13:30 H.			INFANTIL MASCULINO GRUPO 2	CADETE FEMENINO	12:00 H.A. 13:30 H.	PREINFANTIL FEMENINO	INFANTIL FEMENINO GRUPO 2	12:00 H.A. 13:30 H.	CADETE MASCULINO	CADETE FEMENINO	12:00 H.A. 13:30 H.	PREINFANTIL FEMENINO	INFANTIL FEMENINO GRUPO 2	12:00 H.A. 13:30 H.	COMPETICION	

MAÑANA

PABELLÓN PLAZA CONSTITUCIÓN																
MARTES 23 DE JUNIO		MIÉRCOLES 24 DE JUNIO		JUEVES 25 DE JUNIO		VIERNES 26 DE JUNIO		SÁBADO 27 DE JUNIO		DOMINGO 28 DE JUNIO						
PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2			
18:00 H.A. 19:30 H.	PREINFANTIL FEMENINO	18:00 H.A. 19:30 H.	PREINFANTIL FEMENINO ESPECIFICO 1	18:00 H.A. 19:30 H.	CADETE MASCULINO	18:00 H.A. 19:30 H.	CADETE FEMENINO ESPECIFICO 2	18:00 H.A. 19:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2 ESPECIFICO 3 JORDI BALGUER	18:00 H.A. 19:30 H.	INFANTIL FEMENINO ESPECIFICO 3	18:00 H.A. 19:30 H.	CADETE MASCULINO	CADETE FEMENINO	18:00 H.A. 19:30 H.	COMPETICION NOCTURNA JUEVES Y SABADO DE 21,45H-23,15H
19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2	19:30 H.A. 21:00 H.	CADETE FEMENINO	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2 ESPECIFICO 2	19:30 H.A. 21:00 H.	PREINFANTIL FEMENINO ESPECIFICO 2	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL FEMENINO GRUPO 2 ESPECIFICO 2	19:30 H.A. 21:00 H.	PREINFANTIL FEMENINO ESPECIFICO 3 ALEMANI	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 2 ESPECIFICO 4	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL FEMENINO GRUPO 1	

TARDE

PABELLÓN PUENTE SARDÁS																
MARTES 23 DE JUNIO		MIÉRCOLES 24 DE JUNIO		JUEVES 25 DE JUNIO		VIERNES 26 DE JUNIO		SÁBADO 27 DE JUNIO		DOMINGO 28 DE JUNIO						
PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2			
9:00 H.A. 10:30 H.		9:00 H.A. 10:30 H.	BENJAMIN FEMENINO	ALEVIN FEMENINO	9:00 H.A. 10:30 H.	BENJAMIN MASCULINO	ALEVIN MASCULINO	9:00 H.A. 10:30 H.	BENJAMIN FEMENINO	ALEVIN FEMENINO	9:00 H.A. 10:30 H.	BENJAMIN MASCULINO	ALEVIN MASCULINO	9:00 H.A. 10:30 H.	COMPETICION	
10:30 H.A. 12:00 H.		10:30 H.A. 12:00 H.	BENJAMIN MASCULINO	ALEVIN MASCULINO	10:30 H.A. 12:00 H.	BENJAMIN FEMENINO	ALEVIN FEMENINO	10:30 H.A. 12:00 H.	BENJAMIN MASCULINO	ALEVIN MASCULINO	10:30 H.A. 12:00 H.	BENJAMIN FEMENINO	ALEVIN FEMENINO	10:30 H.A. 12:00 H.	COMPETICION	
12:00 H.A. 13:30 H.		12:00 H.A. 13:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1		12:00 H.A. 13:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1		12:00 H.A. 13:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1		12:00 H.A. 13:30 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1		12:00 H.A. 13:30 H.	COMPETICION	

MAÑANA

PABELLÓN PUENTE SARDÁS																	
MARTES 23 DE JUNIO		MIÉRCOLES 24 DE JUNIO		JUEVES 25 DE JUNIO		VIERNES 26 DE JUNIO		SÁBADO 27 DE JUNIO		DOMINGO 28 DE JUNIO							
PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2	PISTA 1	PISTA 2				
18:00 H.A. 19:30 H.	BENJAMIN FEMENINO	18:00 H.A. 19:30 H.	BENJAMIN FEMENINO ESPECIFICO 1	18:00 H.A. 19:30 H.	ALEVIN FEMENINO ESPECIFICO 1 ALEMANI	18:00 H.A. 19:30 H.	BENJAMIN MASCULINO ESPECIFICO 2 BALAGUER	18:00 H.A. 19:30 H.	ALEVIN MASCULINO ESPECIFICO 2	18:00 H.A. 19:30 H.	BENJAMIN FEMENINO ESPECIFICO 3	18:00 H.A. 19:30 H.	ALEVIN FEMENINO ESPECIFICO 3	18:00 H.A. 19:30 H.	BENJAMIN MASCULINO ESPECIFICO 4	18:00 H.A. 19:30 H.	ALEVIN MASCULINO ESPECIFICO 4
19:30 H.A. 21:00 H.	BENJAMIN MASCULINO	19:30 H.A. 21:00 H.	ALEVIN MASCULINO	19:30 H.A. 21:00 H.	BENJAMIN MASCULINO ESPECIFICO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	ALEVIN MASCULINO ESPECIFICO 1 BALAGUER	19:30 H.A. 21:00 H.	BENJAMIN FEMENINO ESPECIFICO 2 ALEMANI	19:30 H.A. 21:00 H.	ALEVIN FEMENINO ESPECIFICO 2	19:30 H.A. 21:00 H.	BENJAMIN MASCULINO ESPECIFICO 3	19:30 H.A. 21:00 H.	ALEVIN MASCULINO ESPECIFICO 3	19:30 H.A. 21:00 H.	BENJAMIN FEMENINO ESPECIFICO 4
19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1 ESPECIFICO 3 JORDI BALAGUER	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	INFANTIL MASCULINO GRUPO 1	19:30 H.A. 21:00 H.	COMPETICION NOCTURNA

TARDE

## ASPECTOS TÉCNICOS DE LA TECNIFICACIÓN FINAL

### ENTRENAMIENTOS ESPECÍFICOS INFANTIL Y CADETE

Interiores-Exteriores (Todos los jugadores, juegan de todos puestos).

TIRO		FINALIZACIONES		PASE	
Salidas con bloqueo	Líneas de salida	Fuera	Dentro (Trabajo de interiores)	Diferenciación	
Tiro libre	Tiro de 3 puntos	Arrancadas/salidas		Contraataque	1 <sup>er</sup> pase
		Diversos cambios		Timing de pase	
		Balanceo del cuerpo			

### PLANING SEMANAL (ESPECÍFICOS)

MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
15'	Calentamiento	15'	Calentamiento	15'	Calentamiento	15'	Calentamiento
30'	Tiro	30'	Pases	30'	Finalizaciones	30'	Tiro
30'	Finalizaciones	30'	Tiro libre	30'	Pases	30'	Finalizaciones

### ENTRENAMIENTOS ESPECÍFICOS BENJAMÍN Y ALEVINES

BOTE		PASE		TIRO	
Ambas manos		<i>Diferenciación</i>		Paradas	
Con cambios		Contraataque		Mecánica	
Dominio de balón		Pecho		Manos balón	
Cambio de mano		Picado		Posición del cuerpo	
Cambio de ritmo		Ambas manos		Tiro a una mano	
		1 <sup>er</sup> pase			
		<i>Combinarlos</i>			

### PLANING SEMANAL (ESPECÍFICOS)

MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
15'	Calentamiento	15'	Calentamiento	15'	Calentamiento	15'	Calentamiento
30'	Pase	30'	Bote	30'	Tiro	30'	Tiro
30'	Tiro	30'	Pase	30'	Bote	30'	Pase

## CRITERIOS DE SELECCIÓN SEGÚN LAS CATEGORÍAS

### **CIRCULAR INFORMATIVA**

**ASUNTOS:** TECNIFICACIÓN CADETE PRIMER AÑO (1995), PREINFANTIL (1997), ALEVINES (1999) Y BENJAMÍN MASCULINO (2000)

**DESTINO:** CLUBES Y COLEGIOS

Estimado Sr./Sra.

Sirva la presente para comunicarle el inicio de las Primeras Jornadas Técnicas de la temporada 09/10, dentro del Programa que la FAB realiza para la promoción y desarrollo en nuestro deporte.

Nuestro objetivo es alcanzar la máxima eficacia deportiva tanto para entrenadores como clubes y colegios.

El Gabinete Técnico de la FAB pretende lograr la máxima colaboración y entendimiento con todos los clubes y colegios, para el buen desarrollo de esta actividad. Por ello solicitamos su colaboración para que nos propongan jugadores/as que consideren con progresión y aptitudes físicas para la práctica del baloncesto. Todo ello siempre desde una visión objetiva que pretende alcanzar el máximo desarrollo profesional y colectivo de nuestro Baloncesto.

Rogamos comuniquen a la Federación los nombres y fechas de nacimiento de los jugadores/as que van a asistir a esta convocatoria.

- Después de la primera convocatoria, ya es la F.A.B. en colaboración con colegios y clubs, los que realizan la convocatoria de jugadores.
- Los grupos son de entre 20 y 25 jugadores, dependiendo la categoría.
- La selección de jugadores no se realiza bajo ningún perfil antropométrico, ni físico.
- Tenemos algunos casos determinados de jugadores con un perfil antropométrico bueno, pero que sus colegios no nos lo envían por el bajo nivel técnico.

## UNIÓN TECNIFICACIÓN – SELECCIONES ARAGONESAS

- La tecnificación nos permite depurar los grupos a la hora de realizar las primeras convocatorias de selección.
- Evitamos la afluencia de jugadores en la detección de las selecciones, dado al trabajo previo de la tecnificación.
- La tecnificación está dirigida por nuestros seleccionadores, lo cual nos facilita la incorporación de un modelo de juego de cara a las selecciones y que tipo de planteamiento debemos de seguir en cada selección, dependiendo de la tipología de los jugadores.
- Esto permite al jugador llegar a un ambiente de trabajo conocido a la hora de entrenar con las selecciones.



# *COMUNICACIÓN*

## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA VELA DE ALTA COMPETICIÓN (AMÉRICA SCUP)**

**PONENTE:**

**D. JUAN CARLOS SÁNCHEZ CATALÁN**

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA





## Abstract

El desafío de la Copa América supone un gran esfuerzo tecnológico. En casi todos los equipos el nivel técnico de las tripulaciones es inmejorable, campeones del mundo, medallas olímpicas, pero es el aspecto tecnológico el que marca la diferencia entre los desafiantes. El desarrollo de nuevos productos y las mejoras tecnológicas se realizan en un gran número de campos: diseño de cascos y apéndices, diseño de velas, nuevos materiales, meteorología, y también puede resultar ventajoso el desarrollo de nuevos componentes software. No cabe duda de que una ventaja en cualquiera de estos campos puede aportar al equipo el elemento diferenciador que permita aventajar al resto de desafiantes en el campo de regatas.

## 1. INTRODUCCIÓN

La America's Cup es la competición más antigua del mundo y representa un reto tecnológico para los países que participan. La innovación como modelo de gestión permite optimizar los recursos, establecer una metodología que permita abordar un proyecto orientado a la competición.

La clave para obtener el mejor diseño de un IACC se basa en la **integración** de todas las **tecnologías** necesarias. La evaluación del diseño se realiza cuando es analizado el rendimiento de la embarcación al predecir su velocidad, contrastando con el comportamiento de los prototipos.

El comienzo del proyecto parte de embarcaciones de ediciones anteriores, las cuales son sometidas a ensayos experimentales con objeto de obtener una base de datos suficiente para mediante un proceso de análisis exhaustivo se permita obtener información indispensable para las conclusiones definitivas encaminadas al diseño de futuras embarcaciones, encontrándose todo ello correlado con ensayos experimentales de modelos en canal.

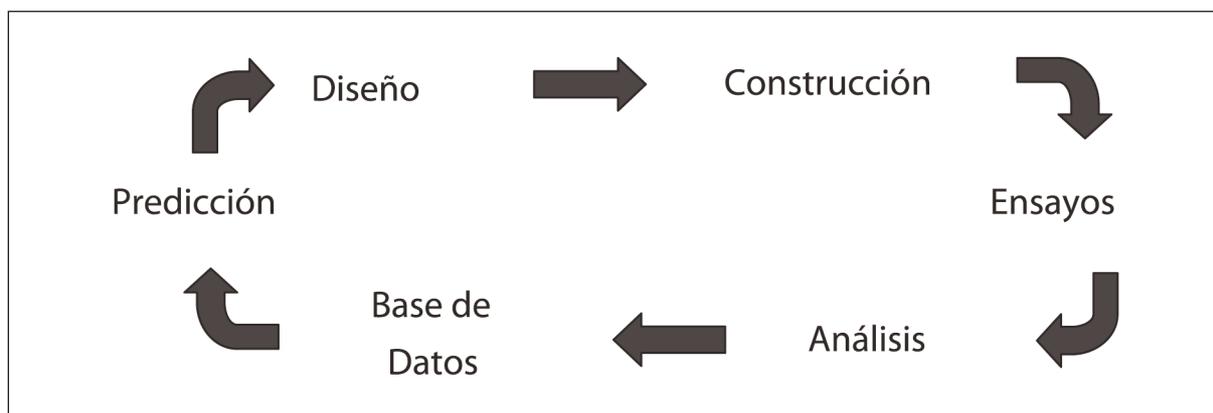
Previo a la construcción de la embarcación se obtienen mediante programas de predicción de velocidad (VPP), cual va a ser de forma simulada el rendimiento de la embarcación en diferentes rangos de viento.

Una vez construida la embarcación, predominará un proceso de optimización continuo, encaminado al incremento de la velocidad del barco, aplicando tecnologías de última generación para el desarrollo de ensayos experimentales en condiciones reales de navegación y totalmente transferibles al sector de la náutica de recreo.

El siguiente esquema de la figura define esta filosofía, así como las actuaciones del proyecto, cuyo resultado final se basa en el éxito del desarrollo de las etapas definidas a continuación,

El Desafío Español presenta un proyecto diferente a otras ediciones basado en potenciar una industria especializada en la construcción de barcos de alta competición, potenciando el diseño y fabricación propia, creando una industria con un alto grado tecnológico apoyado por áreas de conocimiento de universidades y centros tecnológicos. Esto permitirá posicionarnos a nivel mundial en este sector y crear una industria de barcos de alta competición y náutica de recreo. Para lograr este objetivo es fundamental diseñar y construir este prototipo que permita coordinar las diferentes tecnologías y grupos de trabajo con objetivos comunes:

- Aprovechar la tecnología española y los centros tecnológicos existentes, para el desarrollo de nuestros programas de Investigación e Innovación.
- Apoyo a la gestión de transferencia de tecnología entre otras entidades, y el Desafío Español, para hacer viable la materialización de dicha transferencia tecnológica en los proyectos emprendidos por este.
- Consolidar una estructura en materia de I + D + i que permita en el futuro realizar proyectos tecnológicos con una base de conocimiento.
- Diversificar el conocimiento a nivel nacional, distribuyendo geográficamente la participación entre empresas, centro tecnológicos y Universidades.



## 2. DESARROLLO

En este proyecto el Desafío Español 2007 identifica diferentes líneas de investigación, que están definidas a continuación, agrupando los diferentes colaboradores, centros tecnológicos, universidades y empresas.

Los proyectos presentados por el DE07 son fruto de la colaboración del DE07 con los diferentes **COLABORADORES TECNOLÓGICOS** y empresas que trabajan en materia de I + D + i. Imprescindible la coordinación en estos proyectos por parte de la oficina técnica del DE07 y el apoyo de las instituciones en la financiación de los proyectos. Destacamos la participación del **BSC** (CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION), **EUPLA** (ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE LA ALMUNIA, **UEM** (UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID), **UPV** (POLITECNICA DE VALENCIA), **CEAMA** (CENTRO ANDALUZ DE MEDIO AMBIENTE), **GAES**, **KING MARINE**, **KEGHAL**, y **METEOSIM**.

En este apartado destacan tres bloques claramente diferenciados que definen las tecnologías necesarias para el *diseño, construcción y optimización* de un IACC.

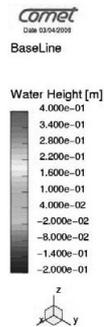
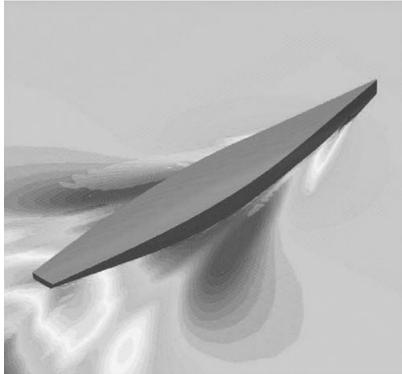
### 2.1. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE UN IACC

El objetivo principal de esta investigación permite desarrollar una nueva metodología de diseño que permita mejorar el comportamiento de los barcos de competición basada en la supercomputación.

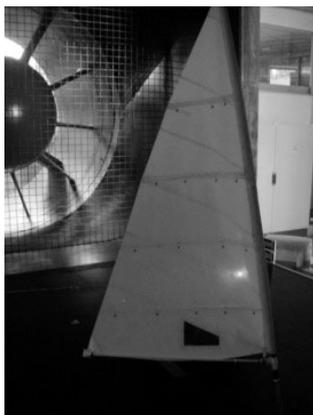
Para ello, se propone la aplicación de técnicas de simulación numérica CAE para la representación de modelos cuyo objetivo es introducir estas técnicas de simulación en materia de análisis en otros sectores industriales, así como su contraste con la realidad experimental y la evaluación del grado de aproximación que merecen, de cara a la reducción de los muy costosos (tanto en lo temporal como en lo económico) ciclos prueba-error de base experimental.

### 2.1.1. Descripción de las tecnologías aplicadas

- Desarrollo de algoritmos que permiten en los modelos de simulación la paralelización de procesadores, mejorando la velocidad de cálculo en el diseño de casco, apéndices y velas. Colabora el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC) dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia.



- Integración de técnicas experimentales en la validación de modelos numéricos hidrodinámicamente (apéndices y casco) y aerodinámicamente en velas. Destaca la colaboración del Centro de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR) y el Centro Andaluz de Medio Ambiente (CEAMA), con el canal de experiencias y túnel de viento respectivamente. Destacan las siguientes actividades:
  - Diseño de modelo aeroelástico y modelo de presiones.
  - Definición de la configuración experimental para la medida simultanea de presiones, resultantes y geometrías.
  - Desarrollo de sensores de tecnología propia.



- Pruebas de navegación, adquisición de datos y técnicas de procesado. Basado en técnicas de monitorización, el Desafío Español utiliza Racing Bravo como sistema embarcado. La creación del sistema electrónico de navegación para alta competición Racing Bravo La Almunia considerado como el de mayor potencial a nivel mundial. Analiza en tiempo real y por medio de sensores los parámetros de navegación de embarcaciones de alto rendimiento, como el ajuste de las velas la velocidad, la dirección del viento, entre otras variables y su influencia en el velero, previendo en todo momento su rendimiento en el mar. Este sistema integra un sistema de visión y software experto de medición de velas en tiempo real Integrando sensores y validación en túnel de viento para la obtención del perfil optimo en las velas.

- La predicción de comportamiento aerodinámico de una vela está dominada por su forma. La forma de la superficie bajo carga de presión (en navegación) está determinada por las características estructurales de la misma y por la carga aplicada (presión aerodinámica). La presión aerodinámica está, a su vez, determinada por la forma de la vela. Esto forma un círculo de cálculo que solo se puede resolver de forma iterativa. La combinación de estas técnicas de visión artificial, combinadas con el túnel de viento, podría optimizar de forma notable el diseño de velas.



## 2.2. CONSTRUCCIÓN IACC

El objetivo principal de las líneas de investigación permiten desarrollar nuevos procesos avanzados para la construcción de embarcaciones en composites, que permitan mejorar sustancialmente la fiabilidad, calidad, homogeneidad y competitividad de las embarcaciones construidas actualmente y, de esta forma, sea posible la construcción de embarcaciones tecnológicamente avanzadas. Para ello King Marine realizará un conjunto de investigaciones y desarrollos tanto en el campo de los nuevos procesos constructivos con composites como en el de los nuevos materiales. Estos desarrollos serán aplicados en la construcción de un prototipo IACC diseñado por el Desafío Español 2007 y que posteriormente será validado en cooperación de los dos participantes.

En la fabricación de los componentes y estructuras de embarcaciones de recreo y deportivas, las tecnologías más ampliamente utilizadas son las basadas en materiales compuestos. Sin embargo, los procesos de fabricación de materiales compuestos utilizados convencionalmente en este campo (como el moldeo por contacto, la proyección, etc) tienen unas limitaciones importantes en cuanto que resultan procesos muy manuales con un nivel de automatización muy bajo. En este contexto, proyectos tecnológicos de alta competición como el llevado a cabo en el Desafío Español, pretenden desarrollar, poner a punto y transferir a las empresas fabricantes del sector, tecnologías de fabricación de materiales compuestos que favorezcan la automatización del proceso para aumentar la capacidad de producción, reducir costes de fabricación, garantizar un nivel de calidad adecuado y repetitivo y, al mismo tiempo, contribuir a utilizar procesos de fabricación “limpios” desde el punto de vista medioambiental.

### 2.2.1. Descripción de las tecnologías aplicadas

Las líneas principales de investigación y desarrollo que se abren en esta tecnología son las siguientes:

- Investigación de nuevos materiales para la construcción de barcos tecnológicamente avanzados.
- Investigación, desarrollo e implantación de procesos avanzados para la construcción con materiales compuestos.

Destaca la investigación en las tecnologías detalladas a continuación:

- Ensayos de caracterización de materiales:
  - Polimerización resinas epoxi.
  - Adherencia en el pegado de núcleos.
  - Tracción y cortadura interlaminar.



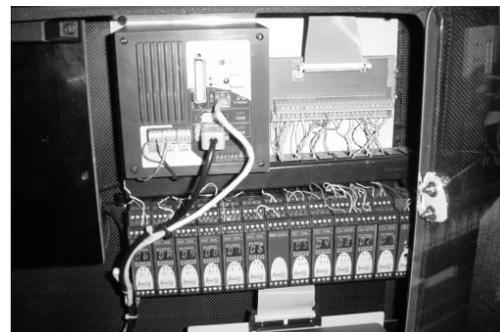
- Innovación en el pegado de núcleo para la optimización de peso y mejora de la adherencia.
- Control de temperatura en el proceso de curado.
- Desarrollo, mejora de procesos y productos mediante tecnologías CAD (Diseño)/CAM (Fabricación)/CAE (Estudio y simulación)

### 2.3. NAVEGACIÓN IACC

La navegación representa una validación imprescindible que permite analizar en condiciones reales el comportamiento del barco. Este test permite **optimizar** el rendimiento en la alta competición, pero con transferencia directa a la náutica de recreo.

#### 2.3.1. Descripción de proyectos

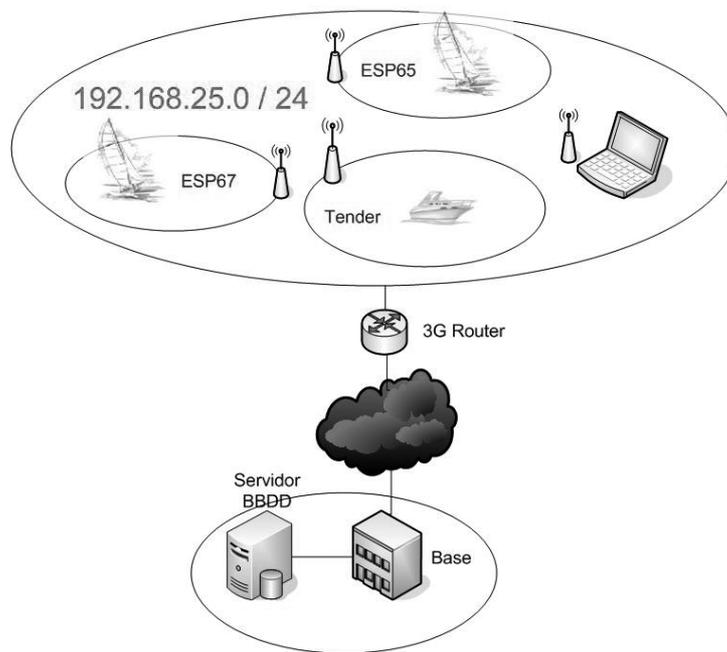
- Sistema embarcado “RACING BRAVO”, desarrollado en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia representa un modelo de innovación en productos desarrollados en la América’s Cup, reconocido a nivel mundial y calificado como mejor sistema de navegación del mundo.



Destacan las siguientes características entre otras:

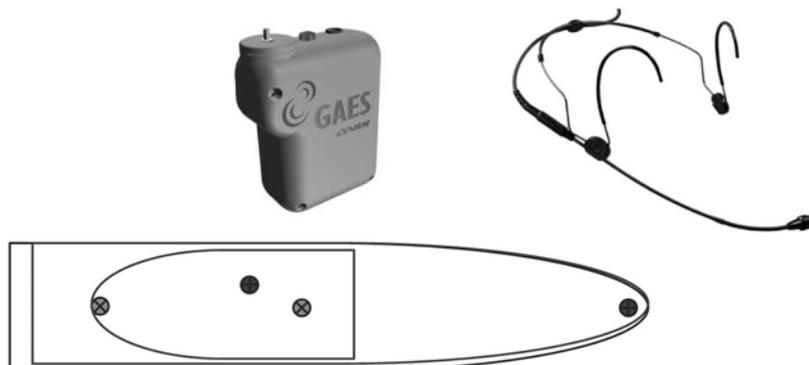
- Adaptación de nuevos periféricos GPS, meteorología.
- Integración de transductores de última generación orientados al testing, concepto de “smart sensor”.
- Avance en el conocimiento del comportamiento de diversos elementos que configuran el barco.

- Ayuda a explotar al máximo el rendimiento del barco y permitir a partir del análisis de datos, comparativas.
- Mayor información a nivel táctico en regata.
- Mejora de los sistemas de comunicaciones entre barcos y tierra, empleando nuevas tecnologías que aumentan la velocidad de transmisión en tiempo real, aumentando el rendimiento y seguridad en las embarcaciones. Toda esta tecnología puede estar orientada hacia la náutica de recreo desarrollando un sistema automático de bajo consumo que monitorice permanentemente la embarcación notificando de forma inmediata cualquier dato relativo al estado del barco, bien por petición explícita del usuario o bien por detección de un evento programado en un determinado control automático.
- Integración de sistema de telemetría aplicado a sistemas “embarcados”.

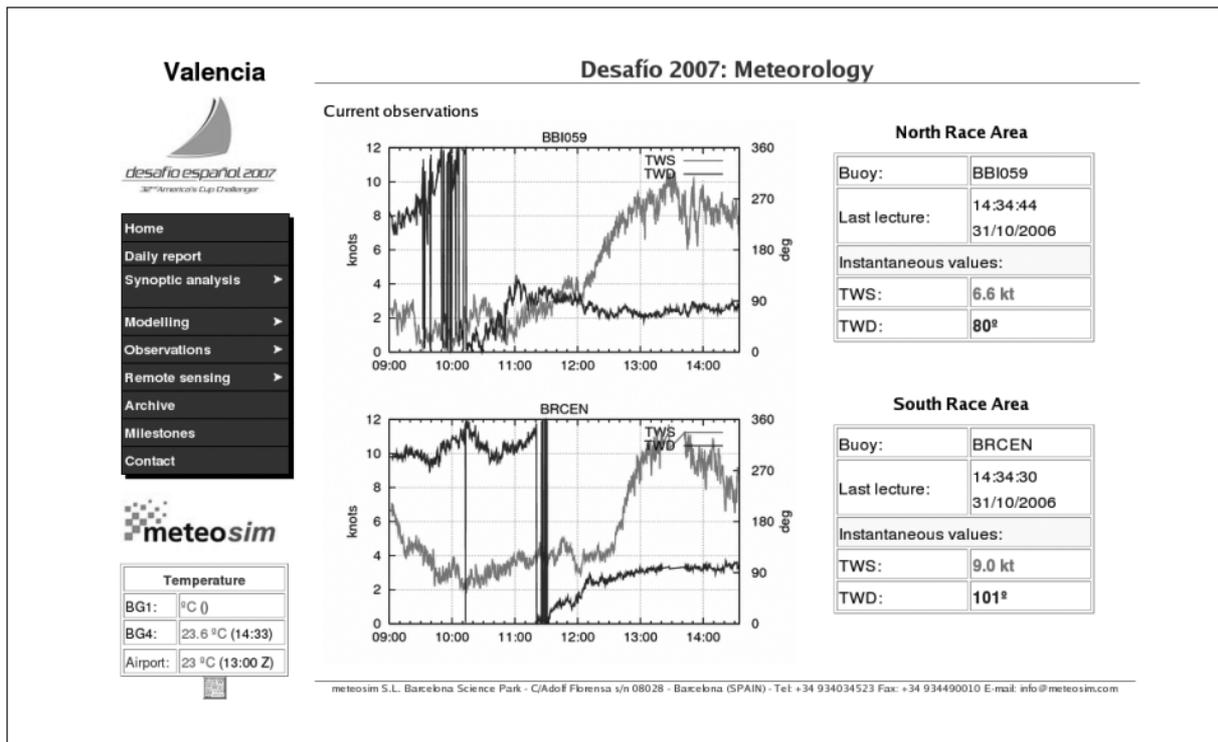


- Sistema de comunicación para equipo deportivo que permite la comunicación entre la tripulación para la optimización de maniobras, envío de órdenes, etc.

Destacar las características que definen este producto a la medida: inmune al ruido del viento, funcionar con grandes masas EM (Fibras de carbono, etc.), dinámica de procesado máxima, ergonómico y ligero, fiabilidad comunicación, canales privados y públicos y resistente al agua.



- Modelos meteorológicos que muestran la zona de influencia y permiten predecir las condiciones de una forma estimada; todo ello puede ser transferido al sector marítimo en general, adaptado a sistemas de predicción y seguridad en la navegación.



Las empresas que están colaborando en esta línea representan contribuyen de forma activa al desarrollo del proyecto destacando: **METEOSIM** y **UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA**.

### 3. RESULTADOS Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

La integración de las tecnologías y un proceso de innovación continuo permite desarrollar este “Formula 1” que junto con el equipo de profesionales que formaron el Desafío Español en la 32 edición de la America’s Cup permitiendo que España lograra su mejor clasificación pasando a semifinales de la Louis Vuitton.

Las empresas, universidades y centros de investigación que participan en esta competición realizan una labor de difusión y transferencia tecnológica de los proyectos y productos desarrollados para la alta competición que aprovechara la industria para seguir mejorando su competitividad.

### 4. REFERENCIAS

[http://32nd.americascup.com/es/acmag/features/tech\\_design/index.php?idIndex=1257](http://32nd.americascup.com/es/acmag/features/tech_design/index.php?idIndex=1257)

<http://www.desafioespanol2007.com/>

<http://www.unizar.es/guiacentros/centros/zaragoza/eupla/imasd.html>



# *COMUNICACIÓN*

## **EXPERIENCIAS EN UN VEHÍCULO PROPULSADO POR HIDRÓGENO**

### **PONENTES:**

**D. FERNANDO QUERO SÁNCHEZ Y JUAN CARLOS SÁNCHEZ CATALÁN**  
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA  
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA





## Abstract

El desarrollo del primer prototipo de un vehículo del tamaño de un kart de competición propulsado por pila de combustible de hidrógeno fue llevado a cabo durante el 2008, para la participación en la competición internacional universitaria Formula Zero, en un proyecto de cooperación entre las siguientes entidades; Fundación de nuevas tecnologías del H2 de Aragón, la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina y el equipo de automovilismo Team Elías con gran experiencia y curriculum en competición.

**Keywords:** Pila de combustible de hidrógeno, Formula Zero, tecnología y competición.

El hidrógeno tiene el potencial de convertirse en una verdadera fuente de energía sostenible ya que puede ser producido a partir de fuentes renovables como la biomasa, el viento y la energía solar.

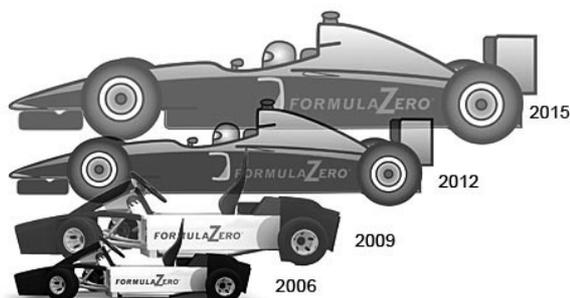
El proyecto supuso el diseño y fabricación del primer prototipo de un vehículo propulsado por hidrógeno, incorporando pilas de combustible. El alcance del proyecto pretendía adquirir el know-how de estas tecnologías y su aplicación en el mundo del motor de alta competición.

Las pilas de combustible convierten el hidrógeno en electricidad emitiendo únicamente agua. El hidrógeno en combinación con las pilas de combustible es una alternativa seria de emisión cero a los motores de combustión convencionales: es seguro, práctico, limpio y eficiente.

La utilización de tecnologías basadas en el hidrógeno en la industria de la automoción está apoyada por multitud de proyectos a lo largo de todo el mundo. Hoy, la mayoría de la industria del automovilismo tiene sus propios prototipos, e incluso algunos vehículos urbanos como autobuses están ya circulando en nuestras carreteras.

La implantación del hidrógeno como combustible tiene algunos problemas como la aceptación mayoritaria del público, el desconocimiento de sus posibilidades, la necesidad de nuevas instalaciones e infraestructuras para el repostaje; pero la utilización de tecnologías basadas en el hidrógeno tiene muchas nuevas posibilidades de marketing, sponsorización y aceptación del público por la actual sensibilización contra el cambio climático y el efecto nocivo de la polución.

Formula Zero es una organización que pretende promover la innovación en vehículos de emisión Zero y el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno a través de las carreras de vehículos propulsados por pila de combustible de hidrógeno, desarrollados por equipos universitarios de todo el mundo. El proyecto cuenta con el apoyo de la FIA, Alternative Energy Commission, cuya intención es conseguir, paso a paso, una reducción de las emisiones contaminantes en los motores, hasta lograr una carrera de emisión cero en el futuro. Por esta razón es muy importante para los equipos de Formula Zero lograr unos buenos niveles de ingeniería, construcción, seguridad y rendimiento para explorar las posibilidades en el futuro.



Un vehículo de hidrógeno es un automóvil que utiliza hidrógeno diatómico como su fuente primaria de energía para propulsarse. Estos automóviles utilizan generalmente el hidrógeno en uno de estos dos métodos: combustión o conversión de pila de combustible. En la combustión, el hidrógeno se quema en un motor de explosión, de la misma forma que la gasolina. En la conversión de pila de combustible, el hidrógeno se convierte en electricidad a través de pilas de combustible que mueven motores eléctricos, de esta manera, la pila de combustible funciona como una especie de batería. Con cualquier método, el subproducto principal del hidrógeno consumido es el agua.

El prototipo del kart desarrollado, era un vehículo propulsado por una pila de combustible de donde se obtiene energía eléctrica para alimentar dos motores eléctricos. La pila de combustible es un dispositivo electroquímico que produce electricidad de una fuente externa de hidrogeno y de oxigeno.

Típicamente en una célula de membrana intercambiadora de protones hidrogeno/oxigeno, una membrana polimérica conductora de protones separa el ánodo del cátodo.

En el lado del ánodo, el hidrógeno que llega al catalizador se disocia en protones y electrones. Los protones son conducidos a través de la membrana al cátodo, pero los electrones están forzados a viajar por un circuito externo (produciendo energía) ya que la membrana está aislada eléctricamente. En el catalizador del cátodo las moléculas de oxígeno reaccionan con los electrones (conducidos a través del circuito externo) y protones para formar agua. El único residuo es agua y vapor de agua. Es importante mencionar que para que los protones pueda atravesar la membrana, esta debe estar convenientemente humidificada dado que la conductividad protónica de las membranas poliméricas depende de la humedad.

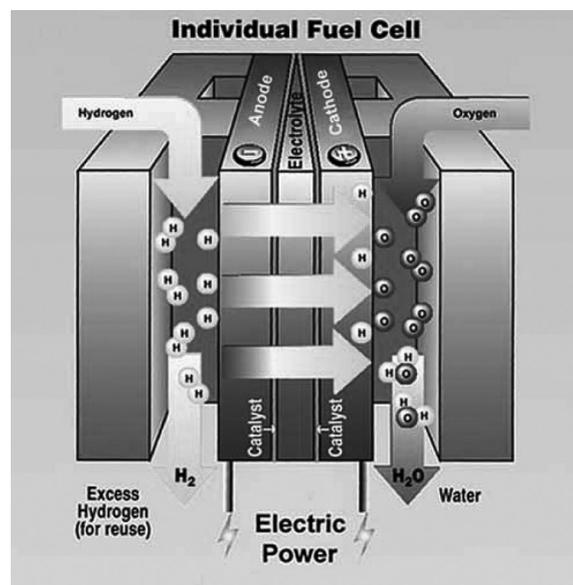
La tensión en las celdas depende de la corriente de carga, en circuito abierto es de aproximadamente 1,2 voltios; para crear suficiente tensión, las celdas se agrupan combinándolas en serie y en paralelo.

El vehículo debe satisfacer todas las regulaciones técnicas en condiciones de carrera y en todo momento cuando está en pista.

Para igualar a todos los participantes del campeonato Formula Zero, la organización de Formula zero estableció que todos los karts deberían de instalar la misma pila de combustible, la Hydrogenics HyPM8. Además debido al gran coste de esta y con el empeño de fomentar la participación y la competición, se promovió un concurso de diseño por el cual los seis primeros clasificados serian merecedores de una pila de combustible Hydrogenics HyPM8 y una bombona de almacenamiento de hidrogeno. Esta competición internacional de diseño concluyo en marzo de 2008 y el equipo universitario aragonés quedó en segunda posición.

El prototipo desarrollado de un kart propulsado por pila de combustible de para competir en Formula Zero, tenía las siguientes características:

- Peso: 250 kg.
- Realiza el “0 a 100” en 6,5 segundos.
- Potencia: 35CV, 65CV en picos de 12 segundos.
- Autonomía: 40min/botella.
- Velocidad: 135 km hora.





El prototipo estaba compuesto por cinco sistemas:

- **Sistema del hidrógeno:** bombona de H<sub>2</sub>, elementos de seguridad de H<sub>2</sub>, pila de combustible.
- **Sistema electrónico:** central de control y adquisición de datos.
- **Sistema eléctrico:** supercapacitores, motores eléctricos.
- **Sistema informático:** procesado y visualización de datos.
- **Sistema mecánico:** chasis, volante, frenado.

El sistema completo convierte la energía de hidrógeno en energía eléctrica la cual de forma controlada actúa sobre dos motores ubicados en las ruedas traseras que impulsan el vehículo.

La pila de combustible convierte el oxígeno y el hidrógeno en electricidad y agua. El sistema de control gestiona esa electricidad que utiliza para el electromotor o para almacenar en las frenadas la energía en los capacitadores, los cuales permiten suministrar energía adicional en adelantamientos o pasos por curva.

Mientras el agua es expulsada a la atmósfera, como único residuo. Tras 6 minutos de carrera se producen únicamente 0,3 litros de agua pura, sin ruido y sin emisiones.

La consecución del desarrollo de este proyecto fue la formación del equipo universitario Unizartech2, que participa en el campeonato de Fórmula Zero representando a España. Se trata de una formación aragonesa compuesta por miembros de la Universidad de Zaragoza, Departamento de Ingeniería Eléctrica, CIRCE, EUPLA, Universidad San Jorge, Inycom, Team Elías y la Fundación Hidrógeno, promotora del proyecto y que además cuenta con el apoyo del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón.

El equipo Unizartech2 se alzó con el Premio en la carrera de velocidad en la competición celebrada en Rotterdam en agosto de 2008.

## REFERENCIAS

<http://www.hidrogenoaragon.org/>

<http://unizartech2.wordpress.com/>

<http://eupla.unizar.es/>

<http://www.teamelias.com/es/es/intro.php>

<http://www.formulazero.nl/>

- Hidrógeno y Pilas de Combustible. Fundación para el Desarrollo de Nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón.
- R. Bocci. Workshop Environment and sustainable development: technical scientific fundamentals for a hydrogen-based economy. Sesto Fiorentino (2003)
- Comisión Europea (2003) Hydrogen energy and fuel cells. A vision of our future.
- Informe EUR 20719 EN, European Commission, Directorate-General for Research, Directorate J – Energy, Bruselas.
- [http://europa.eu.int/comm/research/energy/pdf/hydrogen-report\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/research/energy/pdf/hydrogen-report_en.pdf)
- DOE (2004) DOE Hydrogen Program; FY 2004 Annual Progress Report. U.S. Department of Energy; Hydrogen, Fuel Cells and Infrastructure Technologies Program, Washington.
- E. Fakioglu, Y. Yürüm y T.N. Veziroglu. International Journal of Hydrogen Energy, 29 (2004) 1371-1376.

# *COMUNICACIÓN*

## **EL CENTRO ESPECIALIZADO EN TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE ALTA MONTAÑA. EL MODELO DE TECNIFICACIÓN EN MONTAÑISMO EN ARAGÓN**

**PONENTE:**

**D.<sup>a</sup> CARMEN MALDONADO BRAVO**

**DIRECTORA TÉCNICA DE LA FEDERACIÓN ARAGONESA DE MONTAÑA**





No es casualidad que el único centro español con esta calificación se encuentre en Aragón, e igualmente no es casualidad que Aragón sea, junto con el País Vasco, la comunidad autónoma con la mayor proporción de licencias deportivas en montañismo respecto a su población. Aragón es un País de Montañas.

Entender el funcionamiento de un Centro de Tecnificación de Alta Montaña pasa ineludiblemente por entender las necesidades que presenta la tecnificación deportiva en montañismo, y por ello en primer lugar se expone cómo funciona el Plan de Alto Nivel de la Federación Aragonesa de Montañismo, como se estructura y como se enlaza con el Plan Nacional de Tecnificación Deportiva en Montañismo del Consejo Superior de Deportes que desarrolla la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada.

## LA TECNIFICACIÓN EN MONTAÑISMO EN ARAGÓN

Desde 1997 la Federación Aragonesa de Montañismo (F.A.M.) desarrolla un programa de alto nivel basado en la detección, selección y seguimiento de deportistas.



## OBJETIVOS GENERALES

Favorecer y facilitar la formación deportiva de máximo nivel para aquellos jóvenes con potencial para incorporarse a los equipos absolutos (autonómicos y nacionales).

Asegurar una base de deportistas con formación técnica específica, capaces de alcanzar altos niveles de rendimiento deportivo. Para esto es imprescindible trabajar desde edades tempranas.

Garantizar el relevo generacional de los deportistas que se encuentran actualmente en el alto rendimiento.

## MODALIDADES DEPORTIVAS INTEGRADAS

### Carreras por montaña

Las carreras por montaña son una modalidad deportiva que puede desarrollarse en alta, media y baja montaña.

Los deportistas que participan en estas competiciones no sólo tienen que ser rápidos, sino demostrar una enorme capacidad de resistencia. La distancia mínima para que un circuito sea considerado competición oficial es de 21 kilómetros, con un desnivel mínimo acumulado en ascenso de 1.000 metros.

Dependiendo del terreno pueden hacerse ascensos y descensos con cuerdas, aunque no se podrá superar el grado II de dificultad o los 40° de pendiente.

Dentro de esta modalidad encontramos las carreras verticales, son competiciones que consisten en subir lo más rápido posible a una montaña. Son pruebas cortas y explosivas en las que el recorrido busca el camino más rápido y directo para alcanzar la cumbre. Se incluyen los Kilómetros Verticales, las Cro-noescaladas y el Vertical Running.



El programa aragonés de tecnificación en carreras por montaña lleva en funcionamiento desde 2004 y convoca pruebas de acceso anualmente para todos aquellos federados aragoneses con una edad comprendida entre los 18 y los 30 años. Para poder participar en las mismas además hay que tener un currículum deportivo en montaña con unos mínimos requisitos.

Actualmente el CTACAM (Centro de tecnificación de Aragón de carreras por montaña) está integrado por 11 deportistas. Su director es: Mario Esteban Escribano.

## Escalada

La escalada es una práctica deportiva que, en su modalidad clásica, consiste en subir o recorrer paredes de roca, laderas escarpadas u otros relieves naturales caracterizados por su verticalidad, empleando medios de aseguramiento recuperables en casi su totalidad y con posibilidad en su progresión de utilizar medios artificiales.

El plan aragonés de tecnificación deportiva se centra en la escalada deportiva. La escalada deportiva consiste en recorrer paredes provistas de vías equipadas con seguros colocados de manera fija en la pared para garantizar de este modo la seguridad del escalador. La escalada deportiva busca la máxima dificultad de movimientos por lo que el escalador requiere de una intensa preparación previa.

Las primeras competiciones de escalada son el resultado de las concentraciones, demostraciones y encuentros que los escaladores de dificultad realizaban con el objetivo de medirse con otros escaladores. Rápidamente estas competiciones se trasladaron a los rocódromos (estructuras artificiales de resina). En las competiciones actuales los deportistas han de subir lo más alto posible en un tiempo límite siguiendo un recorrido concreto, celebrándose en tres categorías: dificultad, bloque y velocidad.

El programa aragonés de tecnificación en escalada deportiva lleva en funcionamiento desde 1997 y convoca pruebas de acceso anualmente para todos aquellos federados aragoneses con una edad comprendida entre los 12 y los 22 años. Para poder participar en las mismas además hay que tener un currículum deportivo en montaña con unos mínimos requisitos.



Debido a la temprana edad de estos deportistas una pieza importante del trabajo de detección de deportistas se sitúa en las Escuelas Deportivas de Escalada, escuelas locales, que siguiendo la estela de los Juegos Deportivos en Edad Escolar de Escalada Deportiva, se encargan de formar y entrenar a un considerable número de jóvenes deportistas. Desde la F.A.M. se apoya el trabajo de estas escuelas, y los técnicos del C.T.E.D.A. están permanentemente al tanto de los posibles candidatos.

Actualmente el CTEDA (Centro de Tecnificación de Escalada de Aragón) está integrado por 12 deportistas. Su director es: Daniel Moreno de los Huertos.

## Esquí de Montaña

El esquí de montaña es una disciplina del alpinismo invernal que consiste en el ascenso y descenso de montañas con la única ayuda de los esquís, sin ningún tipo de propulsión mecánica. Esta característica lo convierte en uno de los deportes más completos que existe, pues sus practicantes precisan de gran

variedad de perfiles atléticos: la ascensión con los esquís puestos, habilidad para desplazarse en llano y saber practicar el descenso en todo tipo de nieves y pendientes, además de ser buenos alpinistas (conocer las características de la montaña invernal, sus peligros y dificultades).

Las primeras competiciones de esquí de montaña surgen el 1893 en Alemania. En 1924 el Esquí de Montaña formó parte de los primeros Juegos Olímpicos de Invierno celebrados en Chamonix (Francia). En estas competiciones los participantes deben realizar sobre sus esquís carreras por la alta montaña invernal.

El programa aragonés de tecnificación en esquí de montaña lleva en funcionamiento desde 1997 y convoca pruebas de acceso anualmente para todos aquellos federados aragoneses con una edad comprendida entre los 14 y los 23 años. Para poder participar en las mismas además hay que tener un currículum deportivo en montaña con unos mínimos requisitos.

Actualmente el CTEMA (Centro de Tecnificación de Esquí de Montaña de Aragón) está integrado por 10 deportistas. Su director es: Luis Royo Naya.



## **Alpinismo**

El alpinismo es la más antigua y completa de las modalidades de montaña. Surge como deporte cuando se empieza a practicar no como obligación sino para satisfacer las inquietudes de quien lo practica. Así fue en 1786 cuando Jacques Balmat y Michel-Gabriel Paccard alcanzaban por primera vez la cima del Mont Blanc. Desde entonces el alpinismo ha evolucionado hasta nuestros días, y actualmente un buen alpinista debe saber esquí de montaña, escalar en roca, hielo, mixto, tener nociones de orientación, etc.

Si bien el alpinismo no es una modalidad competitiva actualmente el Consejo Superior de Deportes reconoce al Equipo Español de Alpinismo como selección absoluta.

Además dentro del alpinismo encontramos a la escalada en hielo, modalidad reconocida como competitiva recientemente, pese a que en 1912 se organizó la primera competición de escalada en hielo.



La escalada en hielo es una modalidad que consiste en ascender por formaciones heladas en montañas o cascadas de hielo. Su práctica requiere el uso de material específico que permita al escalador progresar por terreno helado. La precaución y la experiencia son imprescindibles, ya que el hielo, que se forma exclusivamente en invierno o en zonas muy frías del planeta, presenta un alto riesgo de desplome en según que condiciones climatológicas, por lo que el alpinista debe de ser cauto en todos sus movimientos y decisiones.

La gran madurez tanto deportiva como psicológica que necesita un alpinista para poder afrontar muchos de los retos deportivos exigidos hace que el rango de edades para pertenecer al CTAA (Centro de Tecnificación de Alpinismo de Aragón) sea superior al del resto de los grupos, de 18 a 30 años.

En este grupo las pruebas de acceso no son anuales, son trianuales, ya que el grado de formación y los conocimientos que se van adquiriendo resultan difíciles de alcanzar si no se está integrado dentro de la formación. Para acceder a este grupo de trabajo además de superar unas completas pruebas de acceso hay que presentar un currículum en montaña muy completo.

Actualmente el CTAA (Centro de Tecnificación de Alpinismo de Aragón) está integrado por 6 deportistas. Su director es: David Castillo Sánchez.

## *ACCESO Y PERMANENCIA*

Como ya se ha comentado los deportistas interesados en pertenecer a alguno de los grupos de trabajo expuestos han de presentar un currículum deportivo que será evaluado por los técnicos responsables en cada caso, además de superar unas pruebas de acceso.

Durante su formación los deportistas están en permanente evaluación y se les exige unos compromisos mínimos con las actividades programadas (asistencia a concentraciones técnicas, cumplimiento de los entrenamientos, etc.).

Además de manera constante se analiza su evolución, intentando adecuar la formación a las características de cada uno de ellos.

## *FUNCIONAMIENTO*

Los diferentes grupos programan sus actividades combinando la asistencia a competiciones con las concentraciones técnicas y con la planificación del entrenamiento. Salvo en el caso del alpinismo que la programación es trianual, el resto son anuales y en todos hay al menos una concentración-actividad mensual.

Al frente de cada grupo hay un director que cuenta con el apoyo de diferentes técnicos responsables, además de, cuando así lo exija lo específico de la técnica a tratar, técnicos especialistas que colaboran puntualmente.

De manera común a todos ellos actualmente se cuenta con especialistas en psicología deportiva y con un fisioterapeuta, que apoyan incuestionablemente el desarrollo y la evaluación deportiva de los deportistas implicados.

Además se realizan concentraciones comunes a todos, en las que se tratan temas de interés común y que además sirven para poner en valor todo el trabajo realizado, para intercambiar experiencias y fundamentalmente para dotar al programa de un contenido común y un objetivo claro, el llevar el nombre del montañismo aragonés a lo más alto del panorama nacional.

Toda esta actividad, en la que la formación es de máximo nivel y que se desarrolla teniendo como base al CETDAM-Benasque, ha logrado para el deporte aragonés unos grandes resultados, actualmente en todas y cada una de las selecciones absolutas españolas que están dentro de la disciplina de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada hay al menos un aragonés.



## **EL CENTRO ESPECIALIZADO EN TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE ALTA MONTAÑA BENASQUE**

El centro se ubica en las instalaciones de la Escuela de Alta Montaña de Benasque, que fue inaugurada en 1993, y cuyo titular es el Gobierno de Aragón.

Fue clasificado como tal por el Consejo Superior de Deportes en 1998 y actualmente se trata del único centro en España de estas características.

El edificio cuenta con una residencia con más de 100 plazas, con servicio de comedor.

Sus instalaciones específicas como son: un gimnasio, 4 aulas, una biblioteca especializada en montañismo, una sala de reparación de material, una sala de secado y un rocódromo con más de 500 m<sup>2</sup> escalables, que lo convierte en uno de los mejores de la comunidad autónoma.

Además el valle presenta unos servicios que complementan lo anterior: estación de esquí alpino y nórdico, instalaciones deportivas del municipio de Benasque (piscina climatizada, pistas polideportivas, etc) y un enclave natural de alta montaña con presencia de terreno nevoso todo el año (glaciar del Aneto) y zonas de escalada de diferentes dificultades.

Los deportistas adscritos al centro, que son los pertenecientes a los Grupos de Tecnificación de Escalada Deportiva, Esquí de Montaña, Carreras por Montaña y Alpinismo de Aragón (Federación Aragonesa de Montañismo) y los de Escalada Deportiva, Esquí de Montaña y Alpinismo de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, están adscritos al mismo en régimen de externos, es decir no hay una concentración permanente de deportistas en el centro, si no que estos acuden para la realización de las concentraciones técnicas programadas en el mismo.



Durante los primeros años de funcionamiento, y en un intento de garantizar la correcta puesta en marcha del mismo, el centro fue gestionado por un gerente contratado directamente por el propio Gobierno de Aragón. De los contenidos docentes y actividades a desarrollar se encargaba la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (F.E.D.M.E.). Y el C.S.D. aportaba importantes recursos económicos para el desarrollo de las actividades de tecnificación que se llevaban a cabo en las instalaciones de Benasque coordinadamente entre la Federación Aragonesa de Montañismo (F.A.M.) y la F.E.D.M.E., que se centraban fundamentalmente en actividades del Plan Nacional de Tecnificación Deportiva.

Esto fue así hasta el año 2003, momento en el que la F.E.D.M.E. traslada la sede de su escuela a sus oficinas de Barcelona coincidiendo con la transferencia de competencias a las autonomías.



Actualmente existe un convenio entre el Gobierno de Aragón y la Federación Aragonesa de Montañismo para regular la gestión de las ayudas e inversiones en el CETDAM-Benasque, e igualmente otro convenio para la gestión del edificio y su explotación económica. Así la F.A.M. gestiona tanto las ayudas del C.S.D. como la explotación económica del edificio con el apoyo y el asesoramiento de los técnicos de la Dirección General de Deportes del Gobierno de Aragón.

El objetivo del centro es el marcado por el propio C.S.D. para el conjunto de los Centros Especializados de Tecnificación Deportiva: acoger a deportes o modalidades deportivas que por su particularidad, medio en el que se realizan, o circunstancias diversas, no pueden ser atendidos por los Centros de Alto Rendimiento, en este caso el montañismo.

El C.S.D apoya la actividad de estos centros siempre y cuando el proyecto deportivo del mismo tenga carácter supraautonómico, es por ello que en el mismo ha de integrarse la federación nacional competente, la F.E.D.M.E. y además han de estar abiertos a otras autonomías. Esto hace imprescindible la coordinación entre todos los agentes implicados (Gobierno de Aragón, F.A.M. y F.E.D.M.E.).

Esto hace imprescindible que actualmente en el C.E.T.D.A.M. Benasque y dentro de su programación se ubiquen concentraciones de grupos de tecnificación y equipos absolutos nacionales F.E.D.M.E., concentraciones de grupos de tecnificación de otras autonomías y concentraciones de grupos de tecnificación de la propia F.A.M.



# *COMUNICACIÓN*

**CENTRO ESPECIALIZADO EN TECNIFICACIÓN  
DEPORTIVA DE DEPORTES DE INVIERNO**

**PONENTE:**

**D. JUAN GORDO PELEATO**

RESPONSABLE DE GESTIÓN DEL CETDI-ARAGÓN





## QUE ES EL CETDI

Para entender que es el CETDI realmente, debemos atender a la finalidad que viene expresada en el Convenio de colaboración que para su funcionamiento se firmo por las diversas instituciones y empresas que lo sustentan en el año 2005 y que dice lo siguiente:

*Finalidad:* “Facilitar que los jóvenes practicantes de deportes de invierno en las especialidades de esquí alpino, esquí nórdico, patinaje artístico y otras, puedan compaginar sus entrenamientos y competición, así como su promoción a los equipos nacionales y olímpicos, con la formación escolar correspondiente”.

De una forma mas sencilla, podríamos decir que el CETDI es un centro donde se tecnifica durante una serie de años a deportistas jóvenes que provienen de clubs de las federaciones autonómicas de deportes de invierno y de hielo, con la finalidad de que puedan acceder a los equipos y selecciones nacionales u olímpicos de la federaciones nacionales correspondientes. Todo ello compaginando de una forma lo mas efectiva posible el deporte con su formación académica correspondiente. Las cuatro disciplinas en las que actualmente se esta tecnificando son: esquí alpino, esquí nórdico, biathlon y patinaje artístico.

## BREVE HISTORIA

**1995.** El Consejo Superior de Deportes (CSD), en este año ya cataloga al Colegio Escuelas Pías de Jaca como Centro de Entrenamiento Deportivo (CED), debido e la labor que desde hacia años venia desarrollándose en el, compaginando los entrenamientos en nieve con los estudios. Se firma un primer convenio de colaboración por parte del Colegio Escolapios de Jaca, la DGA, el Ayto. de Jaca y las estaciones de Astún y Candanchú. Convenio que en la practica, nunca llego a funcionar por falta de las debidas aportaciones económicas.

**1998.** En este año se procede por parte del CSD a la catalogación como CETDI al CED que ya existía en el Colegio Escuelas Pías de Jaca. Esta situación se produjo dentro del marco legal que género la Orden de 23 de enero de 1998 del Ministerio de Educación y Cultura y gracias a las Resoluciones del CSD de 9 de marzo de 1998 y de 29 de mayo del mismo año.

En ellas se clasifican las instalaciones deportivas para el deporte de alto nivel y en concreto para ser *catalogadas como CETDI*, deben cumplir:

- a) Instalaciones de interés deportivo autonómico.**
- b) Instalaciones deportivas específicas (pista de hielo y pistas de esquí homologadas).**
- c) Poder asegurar residencia para los deportistas de fuera de Jaca.**
- d) Servicio medico-deportivo.**

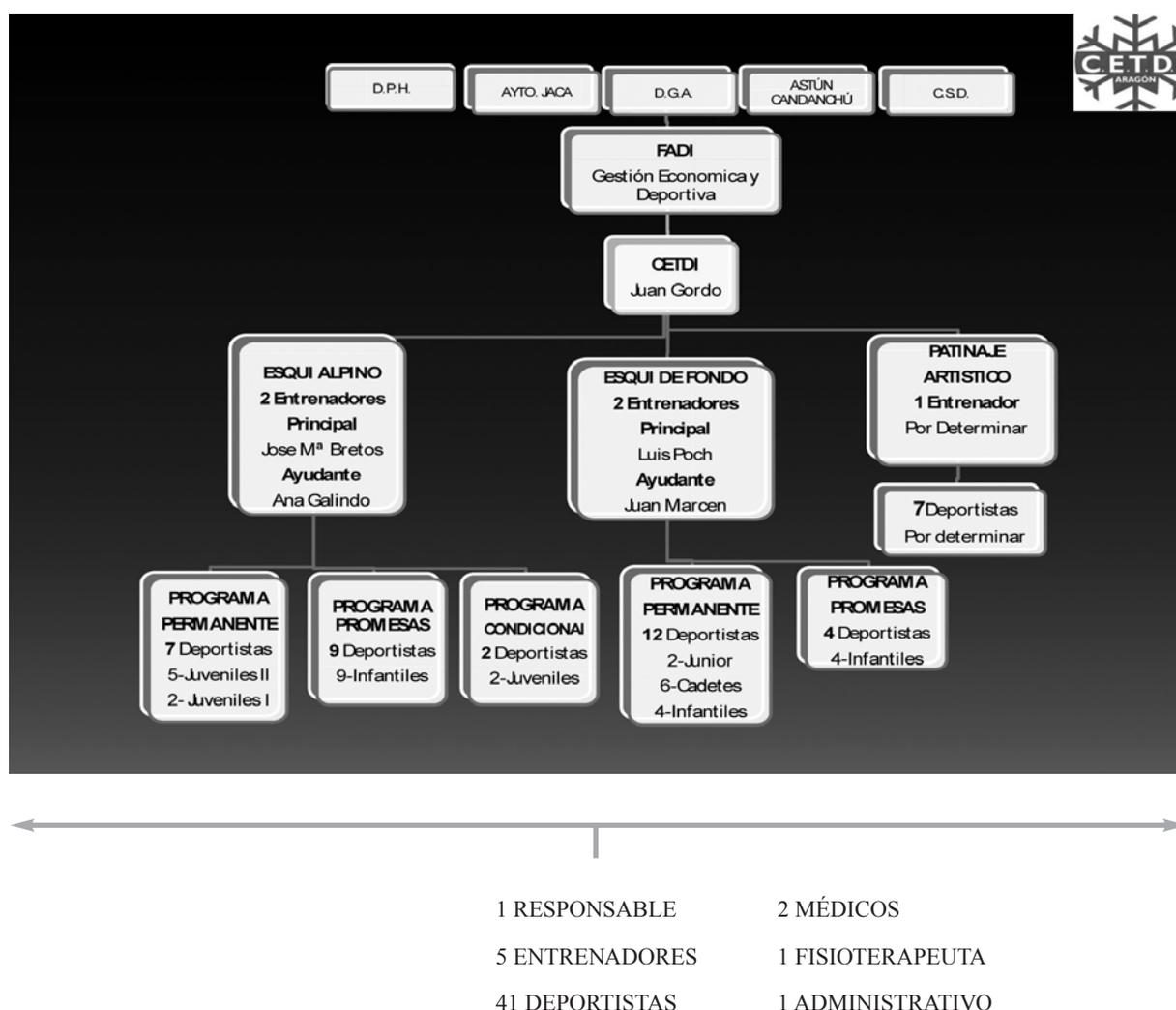
**2001.** En este año se firma un nuevo convenio de colaboración, y aprovechando el impulso de la nueva Candidatura Olímpica “Jaca 2010” se dedican una importante cantidad de fondos de la Fundación Jaca 2010 para financiar el Centro de Jaca. En esta ocasión el convenio es firmado por la DGA, la DPH, el Ayto. de Jaca, la FADI, la RFEDI, la Fundación Jaca 2010, y las estaciones de Astún y Candanchú.

**2005.** El 12 de septiembre de 2005 se firma un nuevo convenio de colaboración entre las mismas instituciones y empresas del anterior (2001), pero desaparece la figura de la Fundación Jaca 2010 pasando esa parte de la aportación económica, directamente al Gobierno de Aragón y actualizándose las aportaciones del resto de las instituciones.

Este es el último convenio de colaboración para el funcionamiento del CETDI, es con el que actualmente se funciona y en el se estipula que la Federación Aragonesa de Deportes de Invierno, tiene encomendada, la gestión y administración deportiva y económica del CETDI.

## ORGANIGRAMA GENERAL

La estructura que actualmente tiene el centro en cuanto a su funcionamiento con respecto a sus patronos, los grupos de deportistas por disciplinas y los profesionales que les atienden, se plasma en el siguiente esquema:



En este organigrama general del CETDI, aparecen las diferentes instituciones que lo patrocinan, puede observarse que está incluido el Consejo Superior de Deportes (CSD) que no había sido mencionado todavía y que no ha formado parte como firmante de los sucesivos convenios, pero que no solo es

el organismo que cataloga a los centros de tecnificación sino que por vía subvención anual como veremos mas adelante, mantiene económicamente junto con el resto de instituciones, en una importante proporción al CETDI.

Dentro de los grupos de trabajo en los que están incluidos los 41 deportistas, caben destacar, los programas fijos y los programas de promesas en los que estos se dividen estos, para su tecnificación en función de su edad, siendo los más jóvenes (infantiles) los que forman los grupos de promesas.

## ORGANIGRAMA TÉCNICO

Atendiendo a las sucesivas responsabilidades que concurren en la gestión del CETDI, partiendo de la propiedad del mismo que es del Gobierno de Aragón, el organigrama que enmarcaría a todos los sus profesionales seria el siguiente:





**Responsable de Gestión CETDI**

D. Juan Antonio Gordo Peleato

**Entrenadores:**

**Técnicos responsables sección esquí de fondo:**

D. Luis Poch Gayoso

D. Juan Marcén Cinca

**Técnicos responsables sección esquí alpino:**

D. José M<sup>a</sup> Bretos Castillo

D<sup>a</sup>. Ana Galindo Santolaria

**Técnico responsable sección patinaje artístico:**

(A designar)



**Profesionales de apoyo:**

**Fisioterapeuta:**

D<sup>a</sup>. Yolanda Vincelle Pérez

**Médicos:**

D. Mariano Marcen Cinca

D. Francisco Tolosa

**Centro de Medicina Deportiva DGA, Zaragoza**

María Teresa Aragón

Totalidad de la Plantilla de Médicos del Centro

## **FUNCIONAMIENTO**

Para entender como funciona el Centro, deberíamos buscar dos enfoque diferentes pero con una sincronía paralela en cuanto a su gestión. Siendo importantes ambos a partes iguales podríamos diferenciar entre funcionamiento deportivo y funcionamiento económico.

## FUNCIONAMIENTO DEPORTIVO

Como hemos mencionado al principio, los deportistas acceden al CETDI desde sus clubes, una vez superada con éxito una prueba de acceso que mediante convocatoria abierta a todas las federaciones de deportes de invierno autonómicas de España se realiza anualmente durante dos días en la estación de Candanchú.



Como puede verse en el esquema, una vez que los deportistas tras pasar las pruebas de acceso entran en el CETDI, son incorporados a algunos de los diferentes programas de tecnificación, permaneciendo en el mismo una media de 4 años y bajo su disciplina han de cumplir una serie de criterios de acceso, permanencia y salida que vemos en el siguiente esquema extractado del Plan Director del Centro:

### CRITERIOS DE ENTRADA ,PERMANENCIA Y SALIDA

- Edad mínima para acceder al Centro: 12 años.
- Edad máxima para permanecer en el Centro: 18 años.
- La permanencia en el Centro será posible mientras el corredor este en las edades consideradas como tecnificación y primera fase de alto rendimiento y cumpla los criterios objetivos para la permanencia en el Centro y que se basan en los siguientes parámetros:
  - Consecución de los objetivos deportivos marcados
  - Informe de evolución técnica
  - Informe de evolución física
  - Informe de evolución escolar
- La permanencia en el CETDI termina por incumplimiento de los criterios de permanencia, al alcanzar la edad máxima establecida como límite de permanencia, o por acceder a los Equipos Nacionales.

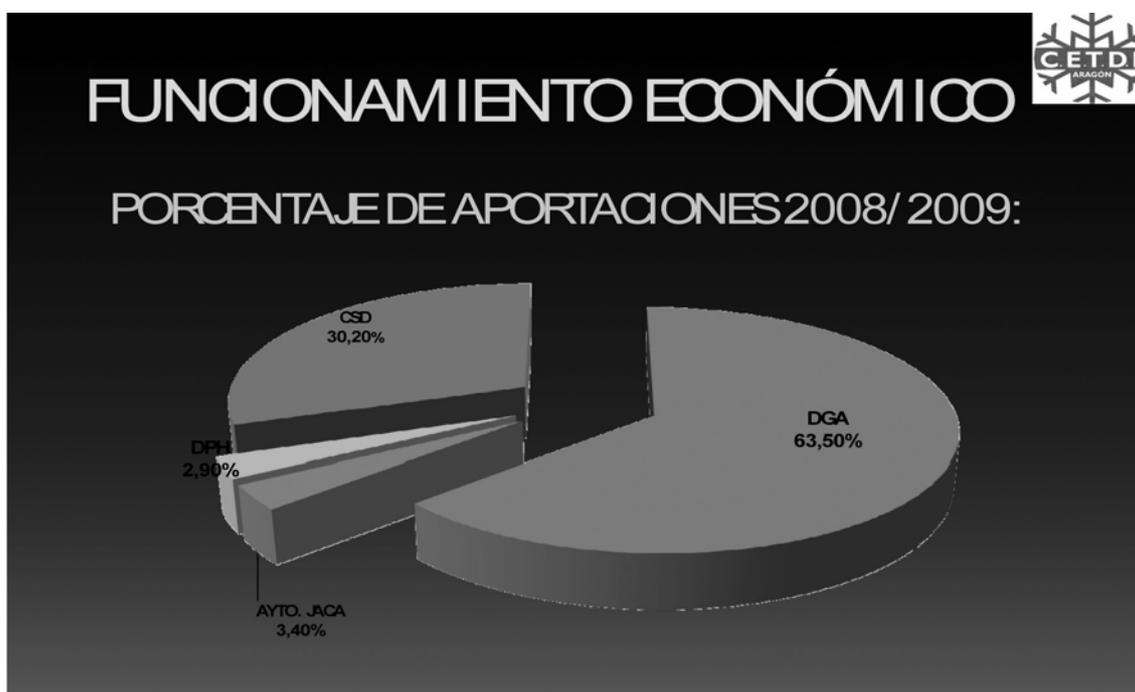
En cuanto al plan general de entrenamientos desarrollado, podríamos dividirlo en dos partes principales:

1. Fase preparatoria, precompetitiva o de pretemporada, en la cual y por medio de concentraciones en glaciares principalmente, desde Junio hasta Noviembre (inicio de la temporada en las estaciones de esquí), se desarrolla la preparación de los deportistas tanto en técnica como en forma física, de cara a la temporada de competiciones.
2. Fase competitiva, que comprende el periodo que va desde Diciembre hasta Abril del año siguiente y en el que los deportista acuden a las competiciones del calendario nacional de la RFEDI y a diferentes pruebas FIS en Europa, dentro del calendario elaborado por los entrenadores correspondientes de cada disciplina.

## *FUNCIONAMIENTO ECONÓMICO*

El funcionamiento económico del CETDI, esta supeditado a las aportaciones económicas que en forma de subvenciones anuales y que gracias al convenio de colaboración que firmaron las diferentes administraciones en 2005 (el ultimo), son consignadas vía órdenes de concesión y hechas efectivas a lo largo de la temporada contra las justificaciones correspondientes.

Estas aportaciones económicas entran dentro de los presupuestos anuales en una proporción determinada que podemos ver en el siguiente diagrama de secciones:



Una vez que en la comisión de seguimiento de la temporada anterior, se aprueba el presupuesto para actividades y gastos de la temporada siguiente, como hemos comentado, se procede por parte de las instituciones a otorgar mediante las órdenes de concesión, las subvenciones correspondientes para el CETDI y que van dirigidas para dos finalidades:

Subvenciones para funcionamiento y subvenciones para inversiones. Las primeras van dedicadas para el funcionamiento del centro en cuanto a nominas, seguros sociales, actividades, gasto corriente, mantenimiento, etc. Las subvenciones para inversiones, van dedicadas a la adquisición de las infraestructuras concretas para el desarrollo de las actividades deportivas del CETDI, por ejemplo furgonetas de transporte para deportistas, mobiliario de oficina o maquinas para el gimnasio.

Las subvenciones se haran efectivas una vez hallan sido justificadas, por tanto para poder funcionar es necesario acceder a la contratacion de creditos con entidades bancarias ante las cuales se presentan como abales, las mencionadas subvenciones.

Gracias a estos créditos se podrá ir realizando la actividad propia del centro y generando unos gastos que formaran parte de las justificaciones que habrán de ser presentadas ante las instituciones que han concedido las subvenciones. Una vez se ha justificado convenientemente, se procederá al libramiento de las cantidades económicas que permitirá devolver los créditos solicitados y conseguir así la normalización económica necesaria. Todo este proceso, comienza y termina en la comisión de seguimiento del convenio de colaboración comentado anteriormente y firmado por todas las instituciones mencionadas, siendo convocado con una periodicidad anual y procediéndose en el, a regular el buen funcionamiento del CETDI.



Para el correcto desarrollo de la actividad deportiva del centro, es necesaria la utilización de determinadas instalaciones específicas, para lo cual las estaciones de esquí de Candanchú y Astun firmaron el convenio de colaboración comentado y aportaron de forma gratuita el uso de sus estadiums en el caso del esquí alpino y el circuito de fondo y biatlon para los correspondientes deportes. Igualmente el Ayuntamiento de Jaca además de hacer una aportación económica, cede el uso de instalaciones al CETDI como la pista de hielo, los polideportivos de la ciudad y las oficinas y almacenes donde se ubica físicamente el centro dentro de la ciudad de Jaca.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL CENTRO, MEDIOS E INSTALACIONES

Las instalaciones que usan los deportistas del Centro dependiendo de la modalidad que practican pueden ser:

DEPORTE	INSTALACIÓN DEPORTIVA	LOCALIDAD
Esquí alpino	Polideportivo Municipal, Gimnasio propio, Estaciones de esquí Candanchú y Astún	Jaca, Candanchú, Astún
Esquí de fondo	Polideportivo Municipal, Gimnasio propio, Estaciones de esquí Candanchú-Le Somport	Jaca, Candanchú
Patinaje artístico	Polideportivo y Pista de Hielo Municipales, Gimnasio propio	Jaca

El Centro posee unas instalaciones propias, conseguidas a través de las subvenciones que se dedican a gasto en infraestructuras y que llegan vía Consejo Superior de Deportes o Diputación General de Aragón y que son las siguientes:

INSTALACIÓN	CARACTERÍSTICAS	DIRECCIÓN Y LOCALIDAD
Gimnasio	Gimnasio totalmente adaptado a las especialidades del Centro	Avda. perimetral, 2, Jaca (Huesca) (Colegio Escuelas Pías-Convenio
Oficina	Mobiliario completo con dos puestos de trabajo para la Gestión del Centro.(Mesas, sillas. archivadores, ordenadores, impresora, lámparas)	C/ Olimpia, 4 Piso 2º 22700 Jaca (Edificio cedido por Ayto. de Jaca)-Convenio
Sala audiovisual	Sala con el equipamiento necesario para visionado de imágenes y su tratamiento para la enseñanza de los deportistas. (Proyector, Cámara, Ordenador, Pantalla, Amplificador, Programas específicos, TV, DVD, Sillas, Mesas, pizarras y material didáctico)	C/ Olimpia, 4, piso 2º 22700 Jaca (Edificio Cedido por Ayto. de Jaca)-Convenio
Taller/almacen	Taller con todo tipo de maquinaria necesaria para reparación, enceraje y almacenamiento de esquís.	C/ Olimpia, 4 piso 2º 22700 Jaca (Edificio cedido por Ayto. de Jaca)-Convenio
Caseta fondo/Biathlon	Caseta de Almacenaje del material de entrenamiento, reparación y preparación de esquís.	Circuito de fondo Estación de Candanchú

En cuanto a las instalaciones cedidas por instituciones y empresas privadas y dependiendo de la actividad a realizar por parte de los deportistas del Centro y la distancia física a la residencia, se encuentran:

UNIDAD DEPORTIVA		DIMENSIONES	CUBIERTA	DISTANCIA A LA RESIDENCIA	TITULAR
Polideportivo Municipal	Pista central	90x40 m	Sí	400 m	Excmo. Ayto. Jaca
	Sala tatami	30x30 m			
	Sala de musculación	40x10 m			
Pista de hielo	Pista 1	60x30 m	Sí	300 m	
	Pista 2				
	Sala de calentamiento	20x20 m			
Piscina climatizada		25x12 m	Sí	350 m	
Sala de ballet		25x20m	Sí	300 m	Academia Danza Susana Ara
Estación de Esquí alpino de Astún y Candanchú: 108 remontes, 103 km. Esquiabiles, 2 Stadiums de slalom homologados por la FIS para competición oficial. Innivación artificial. Snowpark		–	–	30 km	ETUKSA y EIVASA
Estación de Esquí Candanchú-Le Somport: 35 km. Esquiabiles, circuitos de “La rinconada”, de 5 y 7.5 km, homologados por la FIS para competiciones oficiales. Estadio de Biathlon (30 líneas de tiro)		–	–	30 km	ETUKSA
Gimnasio Propio		20x40 m	Si	0	CETDI–Colegio Escuelas Pias

## ESPACIOS NATURALES PARA USO DEPORTIVO

ESPACIO	KILÓMETROS APROVECHABLES
Carreteras comarcales de la comarca (Roller-ski)	De 2 a 30 km
Parques de la Cantera y Ciudadela de Jaca	3 km

## DEPORTE EDUCACIÓN

Sin temor a equivocarme, me atrevería a decir que este es el punto que constituye la piedra angular del CETDI de Jaca e incluso de cualquier proyecto de entrenamiento deportivo intensivo en edades escolares.

Es completamente imprescindible para el correcto desarrollo personal del deportista e incluso para el desarrollo general del Centro que los engranajes que hacen funcionar la vida deportiva y la educativa estén permanentemente engrasados y coordinados, de tal forma que se concilie de una forma natural el deporte y el estudio.

## *ACTUACIONES DE APOYO A LA DOCENCIA*

Con el fin de hacer posible el compaginar los estudios con la actividad deportiva del Centro, se ha llegado a una serie de acuerdos con la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Aragón para que a través de los tres IES que existen en Jaca se ofrezca una alternativa educativa para estos alumnos deportistas.

De esta manera, y en función de la edad y de la modalidad deportiva, la alternativa educativa es la que se detalla a continuación:

### *MODALIDADES ESQUÍ ALPINO Y PATINAJE ARTÍSTICO*

Por las características de estas dos modalidades y por la disponibilidad de las instalaciones en las que se realizan, los entrenamientos se desarrollan por la mañana, por lo que los estudios deben realizarse en horario de tarde. Para ello, la alternativa es:

- Los deportistas / alumnos que estudian ESO, lo hacen en las llamadas “aulas deportivas” de las Escuelas Pías de Jaca. En ellas, en invierno y de lunes a jueves los deportistas tienen toda la mañana para entrenar. En los periodos preparatorio, precompetitivo y transitorio (otoño y primavera) disponen de una hora y media para entrenamiento. Por las tardes y en otoño y primavera recuperan las horas lectivas que han perdido durante las mañanas del invierno.
- Los deportistas / alumnos que estudian Bachillerato lo realizan en el IES “Domingo Miral” de Jaca en horario de tarde, entre las 18 y 22 horas, a diario. Los alumnos se matriculan en Bachillerato nocturno reglado, disponen de los tutores propios del centro en los horarios y periodos lectivos y en los periodos de competiciones y concentraciones que están fuera del centro, disponen de conexión vía on-line permanente con dichos tutores. Además en la residencia del centro (del Colegio Escuelas Pías), disponen de dos tutores más de apoyo en las horas de estudio. Uno en materias de ciencias y el otro de letras.

### *MODALIDAD ESQUÍ DE FONDO/BIATHLON*

Por las características de la modalidad, los entrenamientos, tanto en invierno como en el resto de periodos se desarrollan por la tarde, por lo que los alumnos, tanto de ESO como de Bachillerato pueden estudiar en cualquiera de los tres IES de Jaca (Escuelas Pías, Domingo Miral o Pirineos) que tenga horario intensivo de mañana.

De cara a centralizar a todos los deportistas, nos encontramos en trámites para poder realizar el bachiller en las Escuelas Pías de Jaca.

En cuanto a la normativa actual que afecta a los deportistas del CETDI y adaptaciones curriculares en centros educativos, se ha llegado a un acuerdo con la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Aragón, que les influye de la siguiente forma:

- Para los alumnos que realizan el bachiller nocturno en el IES Domingo Miral de Jaca, existe la posibilidad de hacerlo, bien en tres años como está estipulado de forma normal, o bien en dos años si alguno lo considera oportuno y accediendo de esta forma a una **modificación curricular** permitida por la mencionada Consejería.

# ***PONENCIA***

## **PERFIL PSICOLÓGICO DEL DEPORTISTA EN LOS CENTROS DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA**

**PONENTE:**

**D.<sup>a</sup> JULIETA PARÍS CRISTÓBAL**

**PSICÓLOGA DEL DEPORTE**





El Consejo Superior de Deportes define la **tecnificación deportiva** como los *diversos pasos que se dan a través del perfeccionamiento deportivo, desde la detección de un talento deportivo hasta su llegada al alto nivel.*

Por lo que se nos hace necesario destacar los conceptos de: pasos, desde, y hasta, conceptos que definen por si mismos la tecnificación englobándola en un PROCESO:

Es por eso que se hace necesario DEFINIR y CONCEPTUALIZAR correctamente el término de tecnificación, pero también el de alto nivel, por que... cuando hablamos de tecnificación deportiva estamos hablando de ¿edades? ¿de objetivos en el entrenamiento? ¿de la intención de obtener unos determinados resultados?

De ahí que conceptualicemos del siguiente modo:



Como observamos en la tabla anterior, uno de los principales grupos de edad donde mayor es el abandono de la práctica deportiva federada coincide con el momento en el que se realiza el proceso de tecnificación deportiva, la cual puede desmotivar al joven deportista tanto por exceso como por defecto... esto es, tanto si se le exige más de lo que en esos momentos puede hacer, como si se le exige menos de sus capacidades.

En el deporte de iniciación lo importante es APRENDER. Es el deporte que se practica para entrar en contacto con una modalidad deportiva en particular y con la práctica deportiva en general. La consecución del éxito no es aquí lo más importante. Como decíamos anteriormente, el objetivo es aprender: y aprender es perfeccionar y perfeccionar es tecnificar.

En el deporte de competición el objetivo es GANAR, es decir, la consecución de un objetivo concreto.

En la TECNIFICACIÓN DEPORTIVA debemos encontrar el equilibrio entre ambos objetivos; enfatizando siempre los objetivos de rendimiento antes que los de resultado.

Es fundamental ese equilibrio puesto que en la tecnificación deportiva vamos a encontrar deportistas de alto rendimiento que son niños (por ej: gimnasia rítmica), y niños y adolescentes que responden a demandas para las que no siempre su cerebro está preparado.

Con respecto a los CENTROS DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA (CTD), cuyo objetivo, según el Consejo Superior de Deportes *es impulsar a los deportistas a conseguir sus objetivos de alto nivel, para ello se necesitan, entre otras cosas, unas instalaciones adecuadas y la implicación de instituciones y entidades*, el margen de edad de sus beneficiarios está entre los 13-14 años y los 18, como vemos un grupo de edad de notable vulnerabilidad psicológica e importante tendencia al abandono de la práctica deportiva.

Otros requisitos de los CTD son:

- Contar con residencia, con habitaciones amplias (...) con zonas de estudio y convivencia...
- Equipo técnico deportivo.
- Servicio médico deportivo, dirigido a la prevención y curación de lesiones y enfermedades y readaptación al esfuerzo.
- Disponer de un centro académico.

Lo que implica:

- El niño/adolescente sale muy pronto de su casa.
- Equipo técnico deportivo que debe conocer muy bien sus recursos y poder de motivación al joven deportista (volvemos a recordar aquí que es un grupo de edad muy vulnerable al abandono deportivo).
- El Servicio médico es muy importante que esté específicamente formado para atender este grupo de edad y en el contexto deportivo.

Por todo lo anterior se hace necesaria en los CTD la supervisión psicológica, que debe formar parte bien del servicio médico deportivo así como del comité técnico de esa federación o de dicho centro.

Se constata una tendencia al olvido del trabajo psicológico en los CTD aunque en muchos casos el trabajo se realiza desde los servicios de psicología deportiva de los Centros de Alto Rendimiento, y ya hemos visto que no refieren a las mismas variables. De hecho, tenemos que asumir que esto en ocasiones implica un importante error porque las demandas psicológicas que surgen no son siempre visibles en un primer vistazo porque el joven deportista en la mayoría de las ocasiones somatiza muchas veces sus preocupaciones y sus miedos, evitando siempre la verbalización de los mismos.

Su manera de pedir ayuda no es necesariamente rindiendo mal en el deporte, por ejemplo, pueden descender sus notas, tener problemas en las relaciones sociales, o incluso con lesiones y malestar físico.

Esa tendencia al olvido del trabajo psicológico desde los CTD y CTED en ocasiones es debida a que se centran en la supervisión académica olvidando los puntos anteriores. En cualquier caso, esta carencia se suple por el trabajo psicológico que se realiza desde las diferentes federaciones nacionales.

Un gran trabajo realizado por dichas federaciones son los programas de tecnificación deportiva, que se realizan un importante trabajo psicológico sobre el joven deportista en:

- Concentraciones deportivas.
- Competiciones.
- Supervisión continua y permanente vínculo con el entrenador.

Los objetivos, entre todos, son:

- Interiorización de los recursos psicológicos que garantizan y optimizan su rendimiento deportivo.
- Normalidad en la “anormalidad”.
- Concentración.
- No olviden su edad...

No hay que olvidar que el “deporte no solo moldea la personalidad, también la pone de manifiesto” y que esta es la mejor manera de trabajar la autoconfianza del deportista, que a la postre es la real vacuna profiláctica del rendimiento deportivo.



# ***PONENCIA***

## **PRESENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE SORIA**

**PONENTE:**

**D. RAMÓN A. MARTÍNEZ ANTÓN**

GERENTE C.T.D. CAEP SORIA





Quisiera comenzar mi ponencia agradeciendo a la organización de este XXVIII Seminario Aragonés Municipio y Deporte que me haya ofrecido la oportunidad de exponer ante ustedes el modelo de gestión del Centro de Tecnificación Deportiva de Soria.

Permítanme presentarles un breve extracto de mi currículum vitae. Mi nombre es Ramón Alberto Martínez Antón. Me licencié en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, donde realicé un master en administración y dirección de empresas. Desde el año 2003, desempeño el cargo de Gerente de la Fundación Centro de Alto Entrenamiento y Promoción Deportiva de la Provincia de Soria, entidad gestora del Centro de Tecnificación Deportiva de Soria.

Resulta, por tanto, obligado comenzar resumiendo la trayectoria de la Fundación CAEP, que comienza en el año 2002 a iniciativa del Ayuntamiento y de la Diputación de Soria quienes, en ejercicio de sus competencias en materia de deportes, se propusieron impulsar la creación y gestión de un centro deportivo destinado al alto entrenamiento, a cuyo objeto ambas entidades locales, a las que posteriormente se unió la Junta de Castilla y León, constituyeron la mencionada Fundación, inscrita en el Registro de Fundaciones de la Comunidad de Castilla y León en virtud de resolución de la Secretaría General de la Consejería de Educación y Cultura de fecha 11 de junio de 2003.

Por su parte, la Fundación desarrolla sus actividades esenciales en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, sin perjuicio de extenderlas ocasionalmente al nacional e incluso al extranjero cuando tiendan a la consecución de sus fines estatutarios, a saber, la conservación, difusión, promoción y realización de actividades deportivas dentro de su ámbito territorial de actuación.

En cumplimiento de estos fines, el Patronato aprobó el proyecto de Centro de Tecnificación Deportiva CAEP Soria, que tiene por sede física las instalaciones deportivas municipales ubicadas en el complejo de “Los Pajaritos”.

Acto seguido, el Ayuntamiento de Soria, en su condición de titular de las instalaciones deportivas, promovió ante el CSD la clasificación del CAEP Soria como “centro de tecnificación deportiva”, que obtuvo por resolución del Director General de Deportes del CSD, de 3 de noviembre de 2004.

Podemos decir ya que la consecución de esta clasificación ha reportado para la entidad consecuencias beneficiosas desde el punto de vista organizativo, deportivo, técnico, de imagen, etc., así como la obtención de nuevas vías de financiación, gracias a la posibilidad de optar a las subvenciones convocadas anualmente por el CSD destinadas a los centros de estas características.

Nos centraremos ahora en la organización funcional del Centro de Tecnificación Deportiva de Soria, que responde, como no podía ser de otra manera, a la naturaleza fundacional de su entidad gestora.

Así, el Patronato es el órgano de gobierno y representación de la Fundación y está formado por los siguientes patronos: la Junta de Castilla y León, representada por el Director General de Deportes, el Delegado Territorial en Soria y el Jefe de Sección de Deportes; la Diputación de Soria, representada por su Presidente, la Vicepresidenta segunda y un Diputado provincial del grupo político mayoritario de la oposición, y el Ayuntamiento de Soria, representado por el Alcalde, el Concejales de Deportes y un Concejales del grupo mayoritario de la oposición.

Igualmente, forma parte del Patronato el Gerente de la Fundación que actúa como Secretario del mismo. Asimismo, el Patronato podrá nombrar patronos de honor a aquellas personas físicas o jurídicas que presten servicios relevantes a la entidad.

La Presidencia corresponde a la Diputación y al Ayuntamiento de Soria, de forma rotativa y por periodos de un año. Durante el año en curso, ostenta la Presidencia el Ilmo. Sr. D. Domingo Heras López, Presidente de la Diputación Provincial.

En dependencia jerárquica de la Presidencia se encuentra el Gerente de la Fundación y, por ende, del C.T.D. a quien competen funciones ejecutivas de carácter principalmente económico y administrativo, así como la gestión de las instalaciones.

El Subdirector-Coordenador Deportivo está cargo de todos los asuntos de esta naturaleza, así como de las áreas funcionales de formación e investigación y del área académica.

Con el carácter de órgano staff de la gerencia y de la coordinación deportiva, el área médica está encargada de la prestación de los servicios de medicina deportiva, de dietética y nutrición, de psicología deportiva y de fisioterapia del Centro.

El C.T.D. CAEP Soria tiene una plantilla laboral integrada por tres personas: gerente, subdirector-coordinador deportivo y auxiliar administrativo.

Tiene contratados en régimen de arrendamiento de servicios a un médico especialista en medicina deportiva, a un médico especialista en traumatología y ortopedia y a dos fisioterapeutas deportivos.

Asimismo cuenta con técnicos colaboradores en las diferentes modalidades deportivas, teniendo contratados en régimen de prestación de servicios a cuatro entrenadores nacionales de atletismo, a un entrenador nacional de judo y a un entrenador nacional de triatlón. La entidad entendió desde un primer momento que la incorporación de entrenadores de primer nivel a su cuadro técnico, así como la profesionalización de los mismos, constituía uno de los aspectos clave para el éxito del proyecto, en cuanto facilita la ejecución de los programas de tecnificación diseñados en colaboración con las federaciones nacionales y/o autonómicas y contribuye decisivamente a que los atletas obtengan mejores resultados deportivos.

Otro de los aspectos clave en cualquier proyecto, sea de la naturaleza que sea, es su financiación. En nuestro caso, los patronos mencionados aportan aproximadamente el 75% del presupuesto anual de la Fundación, mientras que el C.S.D., por medio de las subvenciones convocadas al efecto, financia en torno a un 18% del total presupuestario, quedando el resto en el capítulo de otros ingresos.

En cuanto a la distribución de los gastos de funcionamiento, la entidad destina el 37,5% de los mismos a la concesión de becas deportivas, el 14% para gastos de personal y otro 37,5% para gastos generales, incluyendo los honorarios de los profesionales contratados en régimen de prestación de servicios.

Los recursos de los que ha ido disponiendo el CAEP durante las seis temporadas de funcionamiento han sido suficientes para dar cumplimiento efectivo a la actividad programada por la entidad, que ha ido creciendo de temporada en temporada, en correspondencia con el incremento presupuestario que ha sido del 220% en el periodo 2003-2009.

No cabe duda de que la colaboración de las administraciones, implementada en la constitución de una fundación, ha dotado de una gran estabilidad financiera al proyecto del CAEP, permitiendo que las aportaciones de cada uno de los patronos experimenten un importante efecto de multiplicación al sumarse con las de los demás participantes.

Pasaremos ahora a explicar cuáles son los programas de tecnificación deportiva acogidos por el CTD CAEP Soria para la temporada 2009-2010. Aprovecharemos para ir explicitando las aportaciones de las federaciones deportivas nacionales y autonómicas a cada uno de los programas. Comenzaremos por los programas de tecnificación de carácter nacional en las modalidades de atletismo y de voleibol femenino.

El C.T.D. CAEP Soria acoge grupos de tecnificación de atletismo, integrados por 80 atletas (17 internos y 63 externos) de las categorías juvenil, junior y promesa, en los siguientes núcleos de especialidades de este deporte: velocidad y vallas, medio fondo y fondo y saltos horizontales y verticales.

Los responsables técnicos de los grupos de velocidad y vallas son Adolfo Caballero García y Enrique Márquez Calle, licenciados en ciencias de la actividad física y del deporte y entrenadores nacionales de

atletismo. El grupo de medio fondo y fondo tiene como responsable técnico a Enrique Pascual Oliva (quizás el entrenador español de atletismo más laureado de la historia) y como entrenador colaborador a Ramón Zapata Martínez. Los responsables de los sectores de saltos verticales y horizontales son dos entrenadores nacionales con un gran pasado atlético: Javier García Chico, medallista olímpico en salto con pértiga, y Gustavo Adolfo Becker Lasso, explusmarquista nacional de salto de altura, que también se hace cargo de los saltos horizontales.

La Real Federación Española de Atletismo se reserva la dirección técnica de los programas deportivos. La labor federativa se concreta en tres líneas de actuación: la celebración en Soria de la concentración estival del Programa Nacional de Tecnificación Deportiva del C.S.D. y de la mencionada federación; el seguimiento periódico de los atletas en las competiciones en las que toman parte y en el asesoramiento prestado de forma continuada a los entrenadores por los responsables de los distintos sectores.

La colaboración de la R.F.E.A. se instrumenta en lo económico con la concesión de ayudas monetarias de significativa cuantía a los entrenadores nacionales responsables de estos grupos de entrenamiento.

El segundo programa de tecnificación nacional que alberga el CAEP es la concentración permanente juvenil femenina de la Real Federación Española de Voleibol (en adelante CP).

Este programa consiste, básicamente, en un trabajo planificado e intensivo, de forma continuada, sobre 14-17 deportistas, con edades comprendidas entre los 15 y 17 años, debidamente atendidas en los aspectos técnicos, en el que la actividad deportiva se combina con una adecuada preparación académica que garantice la correcta formación integral de las concentradas, procedentes de diversas comunidades autónomas.

Las deportistas integradas en la CP constituyen el núcleo fundamental de las selecciones nacionales de las categorías junior y juvenil, simultaneando los entrenamientos y la actividad competitiva de carácter internacional con la participación como equipo integrado a todos los efectos en la Liga FEV, Grupo B, procurando que las jugadoras adquieran así la necesaria mentalidad y el adecuado ritmo competitivos que les permitan, en el medio plazo, incorporarse a la élite de este deporte.

Las jugadoras integrantes de la CP están alojadas en la Residencia Juvenil “Antonio Machado”, cuya titularidad ostenta el Instituto de la Juventud de Castilla y León. La Fundación CAEP Soria sufraga íntegramente el coste del mencionado alojamiento, aportando además el uso de las instalaciones deportivas, la prestación de los servicios de medicina deportiva y de fisioterapia, así como el seguimiento académico y pedagógico de las concentradas por el tutor académico del C.T.D.

Las integrantes de la CP cursan sus estudios en el I.E.S. “Virgen del Espino”, centro público vinculado con el C.T.D. CAEP Soria y situado a escasos 100 metros de la citada Residencia Juvenil.

La Real Federación Española de Voleibol se reserva la dirección técnica del programa de tecnificación, designando y contratando a los técnicos encargados del mismo, designando a las deportistas que hayan de formar parte de la CP y organizando su actividad competitiva y el régimen de entrenamientos. Asimismo, pone a disposición de la CP el material deportivo necesario para su correcto funcionamiento.

La implicación en el proyecto del voleibol femenino castellano y leonés queda asegurada con la inclusión de, al menos, una jugadora en la CP. La vinculación del voleibol femenino soriano se materializa con la participación en calidad de invitadas de dos jugadoras locales, así como con la designación de un técnico soriano, con licencia de entrenador nacional, como tercer entrenador o delegado federativo.

El marco normativo que ampara este programa de tecnificación es el convenio de colaboración entre la Real Federación Española de Voleibol y la Fundación CAEP Soria, firmado el 12 de junio de 2.007, y con vigencia para cuatro temporadas deportivas.

Los programas de tecnificación de ámbito autonómico son las concentraciones permanentes cadetes, juveniles y sub-23 de judo y de triatlón, que alberga el CTD CAEP Soria en virtud de los convenios firmados al efecto con las respectivas federaciones territoriales. El contenido normativo de estos convenios, especialmente en lo que concierne a las obligaciones asumidas por cada una de las partes, es simi-

lar al que acabamos de exponer. Decir que el programa de tecnificación de judo lo integran 13 judokas (todos ellos externos) y el de triatlón 19 triatletas (8 internos y 11 externos).

Una de las particularidades del C.T.D. de Soria es que simultanea la actividad de tecnificación deportiva con la práctica del deporte de alto rendimiento, dando acogida a disciplinas con una larga y brillante trayectoria en la ciudad y provincia de Soria, tales como el atletismo y el voleibol masculino.

Cuenta con grupos de alto rendimiento deportivo, integrados por 18 atletas de la categoría absoluta, en las especialidades de medio fondo, fondo y obstáculos, saltos horizontales y verticales y velocidad y vallas.

La aportación de la Real Federación Española de Atletismo se implementa aquí en la concesión a los atletas de becas económicas en función de sus resultados deportivos y con arreglo a su propia normativa, así como en la concesión con carácter específico para los atletas desplazados a Soria de numerosas ayudas de alquiler de vivienda que complementan la cantidad que reciben del CAEP para esta finalidad.

En lo que al voleibol masculino se refiere, el programa consiste en la integración y en el seguimiento deportivo de un número de 4-5 jugadores de categoría sub-23 (procedentes, en su mayoría, de la concentración permanente juvenil de la Real Federación Española de este deporte) en el equipo local de la máxima competición nacional (C.M.A.-Numancia).

Conviene explicar ahora los procedimientos de acceso de los deportistas al centro de tecnificación, así como los criterios para su permanencia o exclusión. Los integrantes de las diferentes concentraciones permanentes de voleibol, judo y triatlón, son designados por las direcciones técnicas de las federaciones nacionales o territoriales respectivas, quienes pueden proceder a su sustitución cuando circunstancias deportivas o extradeportivas así lo aconsejaran. Por su parte, el Patronato de la Fundación aprueba anualmente la convocatoria de becas deportivas para las demás especialidades deportivas acogidas por el centro (particularmente, el atletismo).

Las becas deportivas admiten tres modalidades: interno, externo y usuario. La beca de interno engloba los servicios de alojamiento y manutención en alguna de las Residencias Juveniles concertadas con el Centro de Tecnificación; seguimiento deportivo por los técnicos del Centro; tutoría y seguimiento académico; medicina deportiva, fisioterapia y uso reglamentario de las instalaciones deportivas. La beca de interno también podrá consistir en la concesión por la Fundación CAEP de una ayuda económica por importe de 4.010 euros para la vigente temporada destinada al pago del arrendamiento de la vivienda en la que resida el deportista en la ciudad de Soria. La beca de externo da derecho a recibir los mismos servicios, salvo el alojamiento y la manutención.

Las becas son concedidas por resolución de la presidencia de la Fundación, a propuesta razonada de la comisión de valoración constituida al efecto e integrada por representantes de las administraciones y por técnicos del CAEP. En su otorgamiento, tienen carácter prioritario los criterios deportivos consignados en las bases, valorándose en caso de renovación la capacidad de adaptación para la convivencia mostrada por el deportista durante su estancia en la Residencia Juvenil en la temporada o temporadas anteriores, así como el resultado académico obtenido durante el curso.

Concretamente, para la temporada 2009-2010, se concedieron 31 becas de interno para atletismo, a las que hay que sumar las 16 reservadas para el voleibol y 8 para triatlón. Las becas de externo y de usuarios ascendieron a 100 y a 20 respectivamente, de manera que el número total de deportistas adscritos al Centro se ha estabilizado en torno a los 200, población que entendemos adecuada en función de las disponibilidades actuales de recursos y medios con los que cuenta la entidad gestora.

Ahora bien, nada de esto tendría sentido sin no se obtuvieran resultados, algunos de ellos cuantificables y medibles y otros no tanto. Centrándonos en los éxitos deportivos, que son los que indiscutiblemente llaman más la atención, el CAEP obtuvo durante la temporada pasada una medalla de plata en los Campeonatos de Europa de Atletismo en pista cubierta; un total de 8 medallas de oro, 7 de plata y 9 de bronce en los campeonatos de España al aire libre de las diferentes modalidades y categorías; 5 medallas de oro, 10 de plata y 5 de bronce, en los diferentes campeonatos de España en pista cubierta, así como 2 medallas de oro, 1 de plata y 1 de bronce en los Campeonatos de España universitarios, sin olvidar la participación de dos de sus atletas en los Campeonatos del Mundo de Atletismo al aire libre celebrados en Berlín.

Para poder desarrollar sus programas de entrenamiento, los deportistas y técnicos precisan, obviamente, de unas instalaciones adecuadas. El CTD de Soria cuenta con una serie de instalaciones deportivas de titularidad municipal y de las que dispone la entidad gestora en virtud del acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Soria, de fecha 20 de septiembre de 2004.

En el citado acuerdo se regulan dos títulos de uso distintos: la autorización de uso común especial, de manera que los deportistas o las federaciones que la Fundación CAEP Soria estime oportuno pueden hacer uso de las siguientes instalaciones: Pabellón Polideportivo “Los Pajaritos”, Piscina cubierta “Ángel Tejedor Sanz”, Centro Polideportivo de La Juventud y las Pistas de atletismo del Estadio de “Los Pajaritos”, con estas condiciones de uso: su utilización devengará para la Fundación el precio público establecido en la Ordenanza Municipal correspondiente; el uso deberá ajustarse a la reglamentación interna de las instalaciones y la reserva de uso se realizará por el Ayuntamiento a petición de la Fundación.

El segundo título jurídico de uso es la utilización privativa mediante concesión del Módulo cubierto de Atletismo de “Los Pajaritos” y del local para sede social de la Fundación en las siguientes condiciones: la Fundación CAEP Soria se obliga a destinar las instalaciones deportivas a su uso como CTD, a conservar y mantener los bienes y a reintegrarlos al Ayuntamiento en iguales condiciones y con todas sus mejoras y accesiones y a asumir todos los gastos derivados de su utilización. Por su parte, el Ayuntamiento no establece canon para la concesión al ser la Fundación CAEP Soria una entidad sin ánimo de lucro, si bien se reserva el derecho a someter a autorización municipal las tarifas y las condiciones generales para el uso de las instalaciones que establezca la Fundación.

En cuanto al uso de las instalaciones residenciales, la Dirección General del Instituto de la Juventud ha concedido al Centro la reserva de 15 plazas en la Residencia Juvenil Antonio Machado y de 15 en la Residencia Juvenil Gaya Nuño, así como un derecho preferencial de reserva de plazas durante la temporada estival en la que las residencias mencionadas funcionan como albergues juveniles, lo que ha permitido al CAEP albergar numerosas e importantes concentraciones de tecnificación deportiva organizadas por las distintas federaciones deportivas y el CSD.

Deteniéndonos en las instalaciones deportivas, y sin entrar en pormenorizar sus características técnicas, decir que las mismas se encuentran en condiciones de idoneidad para el entrenamiento deportivo de alto nivel (particularmente, el Módulo, las Pistas de Atletismo y el Pabellón Polideportivo del Complejo de “Los Pajaritos”), presentando un buen estado de conservación y estando perfectamente homologadas para la celebración de competiciones oficiales.

Otro factor que otorga un gran valor añadido al CAEP, y que permite diferenciar su oferta respecto de las de otras instalaciones de similares características, son los espacios naturales que ofrece la ciudad de Soria y que son extraordinarias áreas de actividad para la práctica deportiva destacando, muy especialmente, por sus valores medioambientales, culturales, históricos, etc. el Monte Valonsadero. Al mismo tiempo, constituyen algunos de los recursos turísticos más importantes de la ciudad de Soria y que, desde aquí, invito a visitar a quienes todavía nos los conozcan.

Sin embargo, no podemos predicar la misma bondad de los espacios que albergan algunos de los servicios ofertados por el Centro. De hecho, ya desde la presentación ante el C.S.D. de la solicitud y de la documentación complementaria exigida por la normativa de clasificación, se observó por los técnicos encargados de informar el proyecto que el CAEP carecía de un centro propio de medicina deportiva que pudiera prestar ese servicio de importancia crítica para todos los deportistas y, muy especialmente, para los de alto rendimiento. Es una opinión compartida por quien tiene autoridad en la materia que cada instalación destinada al deporte de alta competición debe de contar con un centro médico deportivo que funcione en coordinación con el de referencia en la comunidad autónoma. En aras a paliar este déficit estructural, las tres administraciones participantes y el CSD han firmado en fecha 28 de noviembre de 2008 un convenio de colaboración para el acondicionamiento del interior de la tribuna del estadio de atletismo “Los Pajaritos” para su adaptación como edificio de usos múltiples destinado a albergar los servicios de medicina y de fisioterapia deportivas, el laboratorio de valoraciones funcionales, la sede social y administrativa, un gimnasio polivalente y distintas dependencias auxiliares del CTD CAEP Soria.

El coste estimado de las obras se fija en 2.100.000 euros que serán financiados por el CSD y la Junta de Castilla y León a razón de 700.000 euros cada uno, aportando el tercio restante el Ayuntamiento y la Diputación de Soria. Las obras han sido recientemente adjudicadas y cuentan con un plazo de ejecución de nueve meses, por lo que la entrada en funcionamiento operativo del nuevo complejo está prevista para finales del año 2.010.

He pretendido dejar claro, con lo expuesto hasta aquí, que un centro de tecnificación deportiva es algo más que una instalación deportiva más o menos sofisticada y que puede ser vista como inaccesible por quienes carecemos de las condiciones físicas exigidas para el deporte de máximo nivel. Una entidad de estas características tiene que procurar el progreso técnico-deportivo y académico de los deportistas para conseguir su formación integral. De ahí que concedamos trascendental importancia a las actuaciones de apoyo académico y pedagógico a cargo del subdirector deportivo y del tutor de estudios del Centro, sin olvidar la colaboración prestada por los miembros de la comunidad educativa del IES “Virgen del Espino” donde mayoritariamente estudian los deportistas.

El subdirector deportivo del C.T.D. realiza las siguientes actuaciones de ayuda académica: procurar el progreso técnico-deportivo y académico de los deportistas para conseguir su formación integral; comprobar que el grupo de deportistas observe el reglamento de régimen interior de las residencias juveniles en las que se albergan, respecto a las normas de convivencia, derechos y deberes de los residentes, y coordinar y dirigir las actividades complementarias no deportivas o educativas que se programen.

Por su parte, las funciones del tutor académico son las siguientes: mantener contacto con los tutores, directores y jefes de estudios de los distintos centros académicos donde cursen estudios los deportistas; controlar su rendimiento académico, informando a los padres y entrenadores de los problemas en su educación y proponiendo posibles soluciones; estimular al alumno y orientarle profesionalmente, informándole de las posibles salidas académicas y universitarias, así como las del mundo laboral, y coordinar su labor de seguimiento con la desarrollada por los técnicos responsables de las distintas concentraciones permanentes y grupos de entrenamiento.

Por otra parte, la Fundación CAEP Soria ha suscrito un protocolo de colaboración con el I.E.S. “Virgen del Espino”, centro educativo sito en la ciudad de Soria y particularmente ligado a la enseñanza de la educación física y del deporte. En virtud de este acuerdo, el mencionado centro educativo adquiere la condición de “centro colaborador” con el C.T.D. CAEP Soria, concretándose dicha cooperación en las siguientes acciones concretas:

- El I.E.S. “Virgen del Espino” se compromete a admitir a los deportistas adscritos al CAEP Soria que por su edad estén sujetos a escolarización obligatoria (E.S.O.), así como a los que deseen cursar estudios de Bachillerato y de Ciclos Formativos de Grado Superior y de Grado Medio, siempre que exista disponibilidad de plazas en los estudios elegidos. En especial, dará preferencia a la admisión de los integrantes de las concentraciones permanentes de las federaciones deportivas correspondientes.
- El I.E.S. “Virgen del Espino” designará de entre su claustro de profesores a un tutor-orientador encargado del seguimiento pedagógico de los deportistas que cursen estudios en el Centro Educativo, quien realizará su labor en coordinación con el tutor académico del CAEP Soria.
- El centro educativo se compromete a realizar adaptaciones puntuales en los contenidos correspondientes al crédito de educación física de manera que los hagan compatibles con el régimen de entrenamiento deportivo programado por los técnicos responsables. En todo caso, los deportistas deberán cumplir con los objetivos propios del crédito, correspondientes al curso académico en el que estén matriculados.
- El mencionado Centro tratará de adaptar, en la medida de lo posible y siempre que las circunstancias lo permitan, el calendario de exámenes para los deportistas cuando las fechas coincidan con competiciones de carácter oficial en las que participen a título individual o como conjunto.

Llegados a este punto, conviene examinar brevemente el panorama legislativo sobre la materia. Así, la Comunidad Autónoma de Castilla y León no ha promulgado al día de la fecha normativa alguna en

materia de adaptaciones curriculares para deportistas de tecnificación/alto nivel que cursen estudios en centros educativos y universitarios. En el ámbito estatal, el Ministerio de Educación y Ciencia ha promulgado el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, que establece una serie de medidas para promover la formación y educación y facilitar el acceso a las diferentes ofertas educativas del sistema educativo.

Para reforzar las medidas contenidas en el mencionado Real Decreto, la Dirección del IES “Virgen del Espino” de Soria, a propuesta del tutor académico del C.T.D., ha decidido que los alumnos integrados en los programas de tecnificación queden dispensados de las asignaturas no evaluables, esto es, tutoría y religión o sociedad, cultura y religión (2 horas semanales), pudiendo dedicar estas horas lectivas a reforzar el entrenamiento o el estudio de las asignaturas evaluables, y está valorando la posibilidad de dispensar la asistencia de los deportistas a una hora semanal de clase de educación física.

Para ir finalizando mi intervención, y a modo de resumen, el sistema de gestión deportiva a cargo de una entidad privada sin ánimo de lucro y perteneciente al sector público presenta, a mi parecer, los siguientes puntos fuertes y débiles.

Comenzaremos por las debilidades, para de esta manera quedarnos todos con un mejor sabor de boca resaltando sus fortalezas. Así, en cuanto entidad privada sin ánimo de lucro, carece de las potestades y privilegios de las que están dotadas las administraciones públicas y exige a sus rectores un mayor esfuerzo de coordinación tanto con la Comunidad Autónoma, habida cuenta de que no es la titular “en exclusiva” del C.T.D. pero sí de la competencia de tecnificación deportiva, como con las federaciones, dado que son las encargadas de dirigir los programas de tecnificación deportiva que se desarrollan en un Centro que no gestionan directa o indirectamente. Su pertenencia al sector público obliga a consensuar las actuaciones y programas del Centro entre las administraciones patrocinadoras, lo que puede generar dificultades y retrasos en la ejecución de los mismos y la somete a un crecimiento limitado: el hecho que las administraciones participantes aporten “por partes iguales” limita el crecimiento de la entidad a las disponibilidades presupuestarias de la “más pequeña”. Al mismo tiempo, el excesivo peso político en la composición del órgano de gobierno de la entidad (el patronato) puede determinar decisiones no fundamentadas exclusivamente en criterios técnicos.

Insistiendo en los puntos fuertes de este modelo de gestión, su naturaleza de entidad privada sin ánimo de lucro concede a la entidad gestora una amplia autonomía de funcionamiento y de planificación deportiva, en cuanto actúa en el ámbito del derecho privado con plena capacidad jurídica y de obrar, con cierta “independencia” respecto de las administraciones que la patrocinan. Puede gestionar sus recursos como cualquier otra entidad privada, lo que supone mayor flexibilidad laboral y salarial, mayores facilidades a la hora de subcontratar servicios, margen más amplio de negociación con los proveedores, etc. Proporciona un importante ahorro fiscal, al disfrutar del régimen especial de la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, lo que supone beneficios tributarios tanto para la entidad como para los colaboradores privados. Favorece una relación de proximidad con el usuario, facilitando la atención inmediata y personalizada por los responsables del Centro a los técnicos, deportistas y personal auxiliar participantes en el proyecto. Finalmente, permite desplegar una amplia actividad de promoción deportiva, materializada en la organización de eventos y competiciones, en la creación de escuelas de iniciación y promoción, en la realización de actividades formativas, etc.

Asimismo, el hecho de pertenecer al sector público, otorga una gran estabilidad institucional, económico-financiera y deportiva a una Fundación patrocinada por tres administraciones públicas que aseguran su permanencia en el futuro, la estabilidad y viabilidad del proyecto, así como la seriedad de sus planteamientos deportivos. Permite al CAEP disponer de las instalaciones deportivas, residenciales y médicas de titularidad pública, cuyo uso tiene concedido o autorizado la Fundación. Reviste a la entidad de una imagen de prestigio que facilita la relación con otras instituciones como universidades, federaciones, asociaciones y clubes deportivos a efectos de suscribir convenios o de realizar actuaciones conjuntas. Garantiza la transparencia en la gestión, que está fiscalizada por las intervenciones de las tres administraciones que la patrocinan y por la inspección del CSD, al ser beneficiaria de sus subvenciones, así como por la labor de control encomendada por Ley al Protectorado de Fundaciones. Instrumenta la participación de la Comunidad Autónoma en el proyecto, indispensable para la planificación y desarro-

llo de los programas de tecnificación deportiva, habida cuenta de que es la titular de esta competencia, y, por último, refuerza su arraigo en la localidad: la participación de las administraciones locales permite a la entidad beneficiarse de la imagen de Soria como “ciudad del deporte”, que se enorgullece de los éxitos pasados, presentes y futuros de sus deportistas.

Termino mi comparecencia como la empecé: agradeciendo a los organizadores su amable invitación y a los participantes en el Seminario su asistencia y atención. Muchas gracias.

# ***PONENCIA***

## **PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DESARROLLADO EN EL CENTRO DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA DE AMPOSTA**

**PONENTE:  
D. AXEL MÜLLER ASENSIO**





## **ANTECEDENTES**

De las comarcas del Ebro han surgido en las últimas décadas un gran número de deportistas, destacando principalmente tres disciplinas:

- El Remo olímpico, con gran número de integrantes en los equipos nacionales y participación olímpica en Barcelona '92 y Atlanta '96, así como varias medallas en Campeonatos del Mundo Júnior, Sub23 y Absoluto.
- La Esgrima en su modalidad de espada tanto masculina como femenina, aportando tiradores al equipo nacional absoluto.
- El Balonmano femenino, con un equipo en primera División Nacional con grandes posibilidades a ascender a la División de Honor.

Pero además también han obtenido éxito internacional algunos atletas en las modalidades de atletismo en pista y natación, llegando a estar becados en el CAR de Sant Cugat y a la selección nacional.

## **TECNIFICACIÓN DEPORTIVA**

Se denomina globalmente tecnificación deportiva a los diversos pasos que se dan a través del perfeccionamiento deportivo, desde la detección de un talento deportivo hasta su llegada al alto nivel.

El objetivo de los Centros de Tecnificación (CTD) es impulsar a los deportistas a conseguir sus objetivos de alto nivel, para ello se necesitan, entre otras cosas, unas instalaciones adecuadas y la implicación de instituciones y entidades. Para llevar a cabo este cometido, y analizando la realidad deportiva internacional, se hace necesaria la detección, selección y seguimiento de deportistas que constituirán, posteriormente, las selecciones españolas y nos representarán en los grandes eventos deportivos.

Desde esta perspectiva, el Consejo Superior de Deportes pretende coordinar los esfuerzos, tanto económicos como de gestión, que se están realizando, en este sentido, tanto por parte del propio Consejo como de las distintas entidades públicas (Comunidades Autónomas, Entidades Locales, etc.) y las Federaciones Deportivas Españolas, encaminadas a impulsar a los deportistas a conseguir sus objetivos de alto nivel.

Por tanto, para llegar a crear una elite deportiva, es necesario disponer de un contexto idóneo para el desarrollo y perfeccionamiento de los jóvenes deportistas, así como de instalaciones y medios técnicos, científicos, pedagógicos y, en particular, de aquellas condiciones que inciden en la mejora de las prestaciones deportivas y en lo posible cercanas al entorno familiar, evitando de esta forma el desarraigo a edades muy tempranas.

Es por ello que el Ayuntamiento de Amposta ha puesto en funcionamiento junto con el apoyo de la Generalitat de Cataluña a través de la Secretaria General de l'Esport, el Centre de Tecnificació Esportiva de les Terres de l'Ebre, con el fin de dar respuesta a las necesidades deportivas y reforzar el apoyo de los jóvenes y en particular la proyección de talentos de nuestra área de influencia que se hallan en comarcas muy alejadas de las capitales donde actualmente están ubicados estos centros.

Para ser considerado un Centro de Tecnificación Deportiva se requiere disponer de las siguientes facilidades:

- Instalaciones deportivas.
- Unidad de medicina deportiva.
- Residencia para deportistas.
- Centro educativo.

El Centro dispone de las siguientes instalaciones deportivas municipales:

- Pista de Atletismo de 400 m de cuerda, con 8 calles, piso sintético (tartán) con zonas de saltos y lanzamientos.
- Piscina cubierta de 25 m, 8 calles y vaso de iniciación.
- Gimnasio municipal con salas de aeróbic y de musculación.
- Pabellón polideportivo (44 x 22 m, pista balonmano, básquet, y fútbol sala).
- Pabellón sala de esgrima (17 pistas con marcador electrónico, 11 metálicas).
- Campo municipal de deportes con un campo de fútbol de hierba artificial (103 x 52 m) y campo adyacente de tierra (90 x 45 m).
- Pista cubierta de hockey patines y patinaje sobre ruedas (44 x 22 m).
- 3 pistas polideportivas al aire libre (44 x 22 m) marcados para la practica del fútbol-sala / patinaje y hockey patines.
- Edificio Club de Remo (cedido al Club Nàutic Amposta).

El centro de tecnificación cuenta actualmente con los siguientes servicios complementarios:

- Unidad de medicina deportiva, vinculada al Hospital Comarcal.
- Servicio de fisioterapia.
- Servicio de psicología/tutoría.
- Servicio de residencia y comedor.
- Adaptación curricular y horaria a los entrenamientos.

Mediante la colaboración y implicación del Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya, y el IES asociado al CTD se garantiza la formación integral de los deportistas, permitiendo compaginar su formación académica y humana con la especialización deportiva mediante una adaptación pionera del horario y currículum académico a las necesidades especiales de las modalidades deportivas albergadas en el CTD Terres de l'Ebre de Amposta.

## **OBJETIVOS DEL CENTRO**

La filosofía del proyecto deportivo se basa en la detección y el desarrollo de talentos deportivos a edades comprendidas entre los 12 y 22 años, es decir a partir de 1º ESO, como fase previa al alto rendimiento deportivo, que se llevara a cabo en los Centros de Alto Rendimiento (CAR de Sant Cugat o Madrid), o según la especificidad de la modalidad deportiva en otros centros especializados.

Se pretende cumplir con las fases propuestas por Istvan Balyi, para el desarrollo deportivo a largo plazo, teniendo en cuenta la regla de los 10 años para llegar a la excelencia deportiva:

- Entrenar a entrenar (12 - 15 años).
- Entrenar para competir (16 - 20 años).
- Entrenar para ganar (20 - 23 años).

La detección y perfeccionamiento técnico de promesas deportivas de ámbito territorial en las modalidades destacadas de la zona (esgrima, remo y piragüismo, balonmano femenino, atletismo y natación), que permita su incorporación al alto rendimiento.

La atención a la formación integral de los jóvenes deportistas con un apoyo especial a la enseñanza académica.

Ser un centro de referencia para concentraciones de los equipos nacionales, prioritariamente de las modalidades concretas.

Ofrecer un servicio de medicina deportiva a los deportistas usuarios del centro y de la zona.

Organización de eventos (cursos de formación, competiciones, clínicos, etc...) que fomenten el desarrollo de los deportistas del centro de tecnificación y de su zona de influencia.

Investigación y aplicación práctica de las ciencias del deporte relacionadas con las disciplinas deportivas propias del Centro.

El CTD 'Terres de l'Ebre' de Amposta ofrece la posibilidad de realizar concentraciones en las modalidades deportivas de:

- Remo i Piragüismo (larga distancia).
- Esgrima (nueva Sala con 17 pistas).
- Atletismo (pista aire libre).
- Natación (piscina 25 m).
- Triatlón (natación, ciclismo, carrera).
- Fútbol (campos de hierba artificial).
- Pentalón moderno.
- Natación, esgrima, atletismo, tiro, hípica.
- Balonmano, básquet, hockey patines.

Concentraciones realizadas:

Esgrima (Pabellón sala de esgrima con 17 pistas)

RFEE concentración Equipo Olímpico

Competiciones de Ranking Nacional

Concentraciones internacionales

y Clinic 'Daniel Levavasseur'

(HUN, SUI, GER, VEN, ...)

Remo Olímpico (entrenamientos de larga distancia)

Fed. Catalana / Española de remo

Equipo Olímpico de Lituania

Integrantes Equipo Nacional (GER)

Equipos individuales de GER, RUS, ...

Atletismo (pista)

RFEA Concentración de Tecnificación

FCA Concentración de Talentos

Es por ello, que al inicio del curso escolar 2004-2005 se puso en funcionamiento junto con el apoyo de la Generalitat de Cataluña, a través de la Secretaria General de l'Esport, el Centre de Tecnificació Esportiva de les Terres de l'Ebre, con el fin de dar respuesta a las necesidades deportivas y reforzar el apoyo de los jóvenes de nuestra área de influencia, con un grupo de 23 alumnos.

Previamente, el día 13 de septiembre se rubricó el convenio de colaboración en la casa consistorial de Amposta en un acto oficial entre el Alcalde Joan M<sup>a</sup> Roig y el Secretario General de Deportes de la Generalitat de Cataluña Rafel Niubó.

## **PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CENTRO**

- CENTRO DE REMO OLIMPICO (en construcción).
- IES DE TECNIFICACIÓN (pendiente de acuerdo de gobierno).
- RESIDENCIA DEPORTISTAS (en construcción).

Las necesidades a cubrir serian:

- Aprox. 40 habitaciones para 80 personas en habitaciones dobles.
- Salas de estudio / biblioteca.
- Cocina y comedor por 120 personas.
- Salón de actos y conferencias por 80 personas.
- Zona medico-deportiva.
- Laboratorio biomecánico.
- Área de fisioterapia.
- Despachos.
- Espacios auxiliares y dependencias.
- Vestíbulo: recepción y control de acceso.
- Almacén material, mantenimiento y limpieza.
- Salón TV y de estar.
- Oficinas administración y despachos técnicos.
- Sala de reuniones / vídeo.
- Sala de instalaciones técnicas.
- Etc.
- Vestidores para las instalaciones del Centro (Sala de esgrima, pista atletismo, sala musculación, pabellones,...).

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

APELLIDOS	NOMBRE	LOCALIDAD	PROVINCIA
ABAD TAUS	MANUEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ADELL DUEÑAS	ANTONIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ÁLVAREZ CALDERÓN	HIPÓLITO	HUESCA	HUESCA
ANDREU TENA	RAÚL	ALCAÑIZ	TERUEL
ARENALES RUIZ	FÉLIX	ZARAGOZA	ZARAGOZA
AURED BADA	VÍCTOR	ALAGÓN	ZARAGOZA
BARRERAS AZNAR	JESÚS	VILLAFRANCA DE EBRO	ZARAGOZA
BEAMONTE BENEDICTO	ALFONSO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
BENITO BARCONES	JUAN CARLOS	ZARAGOZA	ZARAGOZA
BLASCO GUALLAR	JUAN ANTONIO	LA ALMUNIA	ZARAGOZA
BLASCO LAGA	SERGIO	ALFAJARIN	ZARAGOZA
BLASCO MARTIN	ÁLVARO	DAROCA	ZARAGOZA
BUDRIA ABENIA	CARLOS	QUINTO DE EBRO	ZARAGOZA
BURILLO EZQUERRA	ENRIQUE	AGUARON	ZARAGOZA
BURRELL BUSTOS	ÁLVARO	MONZON	HUESCA
CALVO FRANCO	PAULA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
CANTERO CABEZA	JOSÉ MARÍA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
CASANOVA LARRAYAD	GREGORIO	SAN MATEO DE GÁLLEGO	ZARAGOZA
CEBOLLERO ARTERO	ÁNGEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
CHIVITE IZCO	MIGUEL	LOPORZANO	HUESCA
CLAGER LASSO	ANTONIO	BARBASTRO	HUESCA
COLLADO GONZALVO	ENCARNA	TERUEL	TERUEL
CONSTANTE GAVIN	RICARDO	HUESCA	HUESCA
CRISTOBAL JUDEZ	RAMÓN	ATECA	ZARAGOZA
CUBERO SANJURJO	JAVIER	SANTANDER	SANTANDER
CUEVAS FERNÁNDEZ	Mª ELVIRA	LA ALMUNIA	ZARAGOZA
DUARTE ALIERTA	PILAR	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ECHAVARRI GREMAUD	JOSÉ Mª	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ELHOMBRE LÓPEZ	ÁNGEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ESCRIBANO FACHAL	JOSÉ MARÍA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
FABRA OLMOS	FERNANDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
FALCON MIGUEL	DAVID	GELSA DE EBRO	ZARAGOZA
FERNANDEZ RUIZ	PEDRO PABLO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
FOUNAUD CABEZA	MARÍA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GAGO GALINDO	JOSÉ RAMÓN	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GALLEGO LOBERA	ENRIQUE	HUESCA	HUESCA
GARCIA CHARLES	JOSÉ ANTONIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GARCIA DOMINGO	EDUARDO	CALATAYUD	ZARAGOZA
GARCIA SOBRECASAS	FRANCISCO JAVIER	EPILA	ZARAGOZA
GARGALLO GRACIA	MARÍA TERESA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GARITONANDIA	CARLOS	EJEA DE LOS CABALLEROS	ZARAGOZA
GIL RAMÓN	FRANCISCO JAVIER	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GÓMEZ MARCO	ANTONIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GRAÑENA BARTOS	ANTONIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GUEDEA MARTIN	MANUEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GUERRAS GUTIÉRREZ	RAFAEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
GUTIÉRREZ VERDUGO	Mª CONSOLACION	CALATAYUD	ZARAGOZA
HERRAEZ BARROSO	CARLOS	ALCAÑIZ	TERUEL
HERRERO CUELLO	ERNESTO	ALFAJARIN	ZARAGOZA
IGUACEL LINARES	MANUEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA

IZQUIERDO SEBASTIAN	JESÚS	ATECA	ZARAGOZA
JARIOD GARCÍA	LUIS FRANCISCO	CASPE	ZARAGOZA
LABARTA GONZÁLEZ	MARTA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
LAFUENTE JIMÉNEZ	JAVIER	DAROCA	ZARAGOZA
LAGUNA GALVE	FÉLIX	ZARAGOZA	ZARAGOZA
LAHOZ DIAZ	FERNANDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
LAJUSTICIA MADRONA	ELISA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
LAPUENTE VILLA	RICARDO	EJEA DE LOS CABALLEROS	ZARAGOZA
LASSA MORENO	ÁNGEL	CALATAYUD	ZARAGOZA
LATRE NAVARRO	BLAS JESÚS	ALAGÓN	ZARAGOZA
LORENZO SALCES	RUBÉN ROBERTO	MONZON	HUESCA
MALO ARILLA	DOMINGO	HUESCA	HUESCA
MARIN CLAGER	ROBERTO	BARBASTRO	HUESCA
MARTÍNEZ ANTON	RAMÓN ALBERTO	SORIA	SORIA
MARTÍNEZ BERMEJO	IGNACIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
MARTÍNEZ GARCIA	JULIO	TARAZONA	ZARAGOZA
MASGRAU GÓMEZ	LUIS	ZARAGOZA	ZARAGOZA
MEDIAVILLA GARCÍA	MANUEL JOSÉ	CALATAYUD	ZARAGOZA
MENDIZ MORON	ANA MARÍA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
MORENO ARTIAGA	JUAN JOSÉ	LA ALMUNIA	ZARAGOZA
MORLANA MALON	FERNANDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
MORTE VALERO	ANA BELEN	UTRILLAS	TERUEL
MUNIESA FERRERO	ALFONSO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
NAVARRO ABADIA	JESÚS	EJEA DE LOS CABALLEROS	ZARAGOZA
NUVIALA NUVIALA	ROMAN	GELSA DE EBRO	ZARAGOZA
OLIVÁN ROCHE	FERNANDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ONDIVIELA MARTÍNEZ	FERNANDO	EPILA	ZARAGOZA
OSEIRA BAQUERO	JOSÉ FRANCISCO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
PANTOJA CONEJO	MIGUEL	TERUEL	TERUEL
PARIS ROCHE	FERNANDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
PÉREZ GASION	JOSÉ ANTONIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
PÉREZ GÓMEZ	SERGIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
PÉREZ VELA	JESUS	UTEBO	ZARAGOZA
PIONS BALLARIN	DANIEL	BINÉFAR	HUESCA
PLUMED ALDECOA	JOSÉ MIGUEL	CARIÑENA	ZARAGOZA
POZO LINARES	MIGUEL ÁNGEL	CALATAYUD	ZARAGOZA
PRADAS DE LA FUENTE	FRANCISCO	HUESCA	HUESCA
PRADOS GÓMEZ	JOSÉ	MONZON	HUESCA
REDONDO GIL	ANA ISABEL	ILLUECA	ZARAGOZA
RODRÍGUEZ GARCÍA	MARIO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
RODRÍGUEZ MENÉNDEZ	RAMÓN	ZARAGOZA	ZARAGOZA
RODRÍGUEZ SÁNCHEZ	JOSÉ LUIS	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ROYO BERNAL	FERNANDO	TAUSTE	ZARAGOZA
RUIZ BOSCH	EDUARDO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SANTOLAYA DEL VAL	MIGUEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SESE LANAU	ANA	EL BURGO DE EBRO	ZARAGOZA
SIERRA PORROCHE	JOSÉ MIGUEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SORIANO LACAMBRA	MARIANO	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SUBIAS LIERTA	AGUSTÍN	FUENTES DE EBRO	ZARAGOZA
TEJERO AGUILAR	JOSÉ DANIEL	ZARAGOZA	ZARAGOZA
TERRADES MATEO	LAURA	BINEFAR	HUESCA
TOVAR GRACIA	ROSA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
UCEDO RUFAT	MARIANO	CASTEJON DE SOS	HUESCA
URZAINQUI	JAVIER	ZARAGOZA	ZARAGOZA
VILA BORINES	JUAN DAVID	JACA	HUESCA

RELACIÓN MUNICIPIOS REPRESENTADOS

HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA
BARBASTRO	ALCAÑIZ	AGUARON
BINÉFAR	UTRILLAS	ALFAJARIN
MONZON	TERUEL	CASPE
JACA		DAROCA
CASTEJÓN DE SOS		EJEA DE LOS CABALLEROS
HUESCA		EPILA
LOPORZANO		FUENTES DE EBRO
		GELSA DE EBRO
		LA ALMUNIA DE D <sup>a</sup> GODINA
		QUINTO DE EBRO
		SAN MATEO DE GÁLLEGO
		UTEBO
		CARIÑENA
		ALAGÓN
		VILLAFRANCA DEL EBRO
		TAUSTE
		ATECA
		CALATAYUD
		EL BURGO DE EBRO
		ILLUECA
		TARAZONA
		ZARAGOZA
OTROS MUNICIPIOS		
SANTANDER		
SORIA		



## COLECCIÓN CUADERNOS TÉCNICOS DEL DEPORTE

### Títulos publicados:

1. Educación Física de mantenimiento para adultos.
2. Actas III Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Ayuntamientos y deporte en edad escolar*.
3. Actividades Físicas para la tercera edad.
4. Actas IV Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Deporte para los jóvenes*.
5. Normativa para la construcción de instalaciones deportivas.
6. Actas V Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Actividades deportivas y de recreación en el medio natural*.
7. Aspectos básicos del ordenamiento jurídico.
8. Actas IV Jornadas Nacionales de medicina en atletismo.
9. Actas VI Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Análisis del sistema deportivo de Aragón*.
10. Manual del técnico deportivo: *Formación común nivel I*.
11. Actas VII Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Las instalaciones deportivas en los pequeños municipios*.
12. Actas VIII Seminario Aragonés sobre actividades físico-deportivas y municipios: *Los servicios comarcales de deporte en Aragón*.
13. Actas I Congreso Aragonés del Deporte.
14. Actas IX Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El deporte municipal en los 90*.
15. Los Servicios Comarcales de Deportes en Aragón.
16. Actas II Congreso Aragonés del Deporte.
17. Plan general de instalaciones deportivas.
18. Actas X Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Actividades físico deportivas para adultos*.
19. Actas XI Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El deporte federado en el medio rural*.
20. Los Servicios Comarcales de Deportes en Aragón. 2ª edición.
21. Actas XII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *La ley del deporte y los municipios aragoneses*.
22. Actas III Congreso Aragonés del Deporte.
23. Actas XIII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Competencias deportivas y gestión municipal*.
24. Resoluciones deportivas aragonesas: selección y comentario.

25. Actas XIV Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El parámetro “responsables” en el sistema deportivo aragonés.*
26. Actas XV Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El deporte para todos.*
27. Actas XVI Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Mujer y deporte.*
28. Fisiología del ejercicio aplicada al deporte
29. Actas XVII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Actividades físico-deportivas en el medio natural.*
30. Actas XVIII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Actividades físico-deportivas y personas mayores en el ámbito municipal.*
31. Actas del VIII Congreso de la Federación Española de Medicina del Deporte y III Congreso Hispano-luso de Medicina del Deporte.
32. Actas XIX Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El parámetro “responsables” en el sistema deportivo de Aragón II.*
33. Actas XX Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *La calidad en el deporte base.*
34. Actas XXI Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *El deporte comarcal y su financiación.*
35. Actas XXII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Organización Deportiva en Ayuntamientos y Comarcas.*
36. Actas de las Jornadas sobre Prevención de lesiones en baloncesto.
37. Actas XXIII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *La educación a través del deporte.*
38. Actas XXIV Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *Deporte Federado en Municipios y Comarcas.*
39. “Datos de 25 Años de Deporte Municipal Aragonés.”
40. Actas “I Jornadas Internacionales de Medicina del Deporte.”
41. Actas “Jornadas sobre el Deporte y la Educación Física”.
42. Actas “XVII Jornadas de la Asociación Española de Médicos de Baloncesto”.
43. Actas XXV Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”: *25 años de deporte municipal y comarcal.*
44. Actas “I Jornadas sobre Mujer y Deporte”
45. Cómo gestionar una instalación deportiva.
46. Actas XXVI Seminario Aragonés “Municipio y Deporte” *Organización de Eventos Deportivos en Municipios y Comarcas.*
47. Actas XXVII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte” *La actividad física y el deporte en edad escolar.*
48. Actas XXVIII Seminario Aragonés “Municipio y Deporte” *La tecnificación deportiva.*



ISBN 978-84-8380-228-1



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Educación,  
Cultura y Deporte