



# Recursos en línea para la formación de entrenadores: Motivación para la gestión del capital intelectual en el tenis.

Joachim Mester y Ulrike Wigger.

Universidad Alemana del Deporte de Colonia.

## RESUMEN

Durante los últimos años las oportunidades y los desafíos asociados con el aprendizaje electrónico han cambiado tan dramáticamente como las tecnologías de la información, que continúan también creciendo. Esto no es válido solamente para las tecnologías sino también para la disponibilidad de la información. Tanto la cantidad de información en general como los resultados científicos han tenido un crecimiento exponencial. Esto, a su vez, reduce a la mitad el tiempo de validez de la información y del conocimiento. En las ciencias naturales este tiempo equivale aproximadamente a 2,5 años, en tecnología informática a menos de un año y ambos períodos se están acortando.

**Palabras clave:** En línea, Formación, Tenis, Información, Conocimiento.

**Recibido:** 2 de Agosto de 2011.

**Aceptado:** 19 de Agosto de 2011.

**Autor correspondiente:** Joachim Mester, Universidad Alemana del Deporte de Colonia.

**Correo electrónico:** [Mester@dshs-koeln.de](mailto:Mester@dshs-koeln.de)

## INTRODUCCIÓN

En cuanto a los diferentes formatos de información, la publicación impresa sigue teniendo su propia significación e impacto. Debe considerarse, sin embargo, que la publicación de un libro de texto, por ejemplo, puede tardar de 2 a 4 años, y otros 4 años publicar una versión completamente revisada. Es fácil comprender que durante el curso de estos 8 años la información válida ha estado cambiando drásticamente y que los problemas prácticos y los nuevos puntos de vista han superado ampliamente a las doctrinas oficiales. Cabe considerar un dilema especial en este contexto: Los investigadores jóvenes se ven obligados a publicar predominantemente en revistas /publicaciones de impacto. Las revistas de orientación práctica no cumplen con este requerimiento. Por lo tanto, gran parte de la información necesaria en los entornos prácticos, como el trabajo del entrenador, queda "escondida" en publicaciones altamente especializadas y escritas en un idioma también especializado.

Los módulos de aprendizaje electrónico "tradicional" comprenden varios formatos, como la Formación Basada en la Computación (FBC), la Formación Basada en Internet (FBI), las Conferencias por internet, las Reuniones por internet, algunas veces de manera independiente y otras una combinación de las anteriores. Aparentemente, todos estos formatos se han desarrollado más por evolución que por conceptos probados

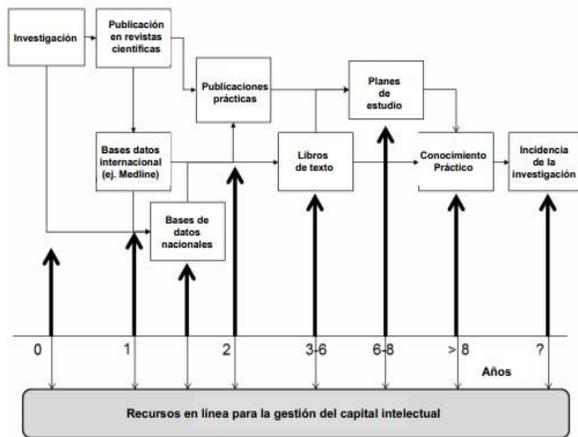
y evaluados. Se podría afirmar que la evolución, en sentido biológico, produce resultados que no son totalmente negativos. El argumento contrario sostiene que en el deporte cuidamos a los individuos hasta el extremo de su potencial y su estado de salud y a los niños con toda la prudencia necesaria. Por lo tanto, estamos obligados a compilar y a utilizar toda la información disponible y fiable lo más pronto posible.

Los dos ejemplos siguientes, con respecto a las ciencias del deporte y al ejercicio, demuestran que esos formatos tradicionales no suelen representar el estado actual del conocimiento científico ni cumplen con los requisitos para la capacitación moderna de los entrenadores.

1) Control de la intensidad y significado del lactato: Hace muchos años que se sabe que el lactato no es ni un producto final ni un desperdicio del metabolismo, sino un disparador potente de muchos caminos bio-positivos. A pesar de ello, las recomendaciones más prácticas afirman que deben evitarse las concentraciones de lactato "demasiado" altas. La investigación internacional actual, sin embargo, demuestra que es importante mejorar el transporte de lactato y la capacidad de metabolismo, aumentando el transporte de lactato de MCTs (transportador de mono carboxilatos). Ésto se puede lograr primeramente utilizando protocolos especiales de entrenamiento de alta intensidad combinados con

entrenamiento ejercicio-descanso (Gibala y cols., 2006; Helgerud y cols., 2007; Wahl y cols., 2010a; Wahl y cols., 2010b).

2) Talentos, edad y predisposición genética: En el tenis, especialmente, existe un debate desde hace muchos años sobre cuándo, cómo y con quién se debe comenzar la identificación y promoción de talentos. La investigación neuro biológica actual, relacionada con la neurogénesis y la sinaptogénesis, muestra claramente que el período entre los dos y los cuatro años es sumamente importante para el desarrollo de las destrezas motrices necesarias para el alto rendimiento. Es necesario reconsiderar la predisposición genética bajo estos aspectos, lo mismo que las posibles modificaciones por mecanismos epigenéticos. Esto significa que también a nivel de los genes, es posible rastrear el efecto de ciertas actitudes y conductas individuales y su influencia en etapas tempranas (Csoka, Szyf 2009; Karberg 2009; Martin 2009). Como el ejercicio y el entrenamiento deben considerarse factores importantes que contribuyen en este contexto de estímulos, hay justificadas razones para continuar la investigación en este campo.



**Figura 1. La línea de tiempo de la investigación tradicional y el ritmo de transferencia a las publicaciones prácticas.**

No resulta práctico reproducir un mapeo de estos ejemplos en el formato tradicional FBC o FBI. No puede adaptarse a la velocidad de progreso de la investigación científica. El material impreso está totalmente forzado más allá de sus límites. La figura anterior ilustra los problemas y ofrece un enfoque conceptual.

Si la investigación actual - como en los ejemplos anteriores- se lleva a cabo, uno supone que el tiempo necesario es aproximadamente:

- un año para que se publiquen los resultados en las bases de datos de las publicaciones científicas internacionales, como "Medline" y muchas otras.

- dos años para que los resúmenes se mencionen en las publicaciones prácticas,
- de 3 a 6 años para que los libros de texto muestren los resultados,
- de 6 a 8 años para que los resultados se transformen en conocimiento práctico,
- más de 8 años para que los resultados de la investigación muestren los efectos prácticos.

Hoy en día, (casi) toda la información pertinente está disponible en internet - en algún lugar- y puede organizarse fácilmente en la forma del Sistema de Gestión del Capital Intelectual (SGCI). Debemos afirmar que hoy, acceder a la información, ya no es un problema. El desafío es, en todo caso, saber compilar, armonizar, adaptar la información a las necesidades de la aplicación práctica y también dar la retroalimentación a los científicos. La elección de los formatos digitales es evidente, internet ha evolucionado y facilita el uso de todo tipo de herramientas bien conocidas.



**Figura 2. Recursos en línea.**

Según estas consideraciones:

- 1) Los resultados de la investigación deben conocerse lo antes posible, idealmente, buscando el contacto directo con los investigadores,
- 2) Las bases de datos de las publicaciones científicas deben ser revisadas en busca de nuevas ideas,
- 3) Las primeras, segundas y terceras transformaciones de los resultados en publicaciones prácticas, libros de texto, y planes de estudio deben documentarse en un Sistema de Gestión del Capital Intelectual (SGCI).
- 4) Debe monitorearse el desarrollo del conocimiento práctico,
- 5) Debe evaluarse la incidencia y efectos de la investigación.

Por supuesto, hasta ahora, este no es el modo de comunicar los resultados de la investigación científica y lograr una fuerte interacción con las exigencias prácticas. Sin embargo, las modernas tecnologías de internet, información y comunicación ya están disponibles para construir sistemas. En la era de los medios sociales, programas de computación, herramientas y plataformas hay muchos recursos disponibles.

La Fig. 2 muestra las herramientas y las palabras de moda. La Fig. 3 muestra el concepto de SGCI para estructurar sistemáticamente el conocimiento científico y práctico actual y para relacionar en este caso a entrenadores y científicos.



**Figura 3. El valor agregado del capital intelectual individual y la comunicación mediante los recursos en línea.**

Un enfoque integral de estas ideas se puede encontrar generalmente en los llamados "Sistemas de cooperación". Estos sistemas contienen los siguientes elementos:

- Programa informático social,
- Web. 2.0
- Trabajo cooperativo apoyado por la computadora,
- Programa de colaboración,
- Gestión del conocimiento (en Comunidades de práctica),
- Tecnologías de infraestructura para programas informáticos cooperativos y sociales,
- Interfaces de usuario para la conciencia comunitaria.

Estos recursos técnicos y organizativos se encuentran en línea y pueden utilizarse para estimular colaboraciones interesantes en las que todos salgan ganando. El tema más importante, sin embargo, es el contenido que sólo pueden y deben proporcionar los expertos. Si, por ejemplo, el tema de la "intensidad de la preparación física y el significado del lactato"

despierta interés, es posible organizar "comunidades" con expertos en fisiología y preparación física práctica. Luego, sobre la base de los resultados existentes a partir de los estudios realizados en laboratorio y bien controlados, es posible obtener conclusiones rápidamente para su aplicación cuantitativa y práctica en el tenis. Si bien no es tan fácil obtener conclusiones cuantitativas en el campo de la epigenética, pues la investigación no ha avanzado suficientemente, es posible, con los resultados actuales en investigación de talentos, desarrollar aspectos prácticos.

No hay duda de que un sistema de estas características requiere importantes recursos en términos de desarrollo, instalaciones, administración y mantenimiento. Por otro lado, como la competición internacional y la comunicación en el deporte pertenecen a los logros más sobresalientes de la sociedad moderna, para una institución mundial como la ITF, se puede considerar que dar vida a esos sistemas innovadores significa realmente un desafío.

## REFERENCIAS

- Csoka, A.B., Szyf, M. (2009): Epigenetic side-effects of common pharmaceuticals: a potential new field in medicine and pharmacology. *Med Hypotheses* 73(5): 770-780. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2008.10.039>
- Gibala M. J., Little J. P., van Essen M., Wilkin G. P., Burgomaster K. A., Safdar A., Raha S., Tarnopolsky M. A. (2006): Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *J. Physiol* 575: 901-911. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2006.112094>
- Helgerud J., Hoydal K., Wang E., Karlsen T., Berg P., Bjerkaas M., Simonsen T., Helgesen C., Hjørth N., Bach R., Hoff J. (2007): Aerobic high-intensity intervals improve VO<sub>2</sub>max more than moderate training. *Med. Sci. Sports Exerc.* 39: 665-671. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180304570>
- Karberg, S. (2009): Switching on epigenetic therapy. *Cell*: 2009, 139(6): 1029-1031. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2009.11.038>
- Martin, G.M. (2009): Epigenetic gambling and epigenetic drift as an antagonistic pleiotropic mechanism of aging. *Aging Cell*: 8 (6): 761- 764. <https://doi.org/10.1111/j.1474-9726.2009.00515.x>
- Wahl P, Zinner C, Yue Z, Bloch W, Mester J. (2010a). Warming-up affects performance and lactate distribution between plasma and red blood cells. *J Sports Sci & Med* 2010a; 9 (3).
- Wahl P, Zinner C, Achtzehn S, Behringer M, Bloch W, Mester J. (2010b). Effects of acid-base balance and high or low intensity exercise on VEGF and bFGF. *Eur J Appl Physiol.* <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1767-1>

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



Derechos de Autor (c) 2011 Joachim Mester y Ulrike Wigger.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)