

## **Deportecnodependencia**

### **La era de la involución, la otra cara de la tecnología aplicada al deporte**

**Cárdenas Alfredo, UNLP, Correo electrónico: [altorendimientoalfre@yahoo.com.ar](mailto:altorendimientoalfre@yahoo.com.ar)**

#### **Resumen:**

En un contexto global, marcado por el desarrollo y el consumo tecnológico, el deporte y la actividad física no están exentos de padecer la invasión de diversos dispositivos que en teoría prometen mejoras en el rendimiento a través de su implementación, solemos ver y escuchar sobre las cualidades de dichos dispositivos, pero poco escuchamos sobre sus contras, sus perjuicios y falencias. Este escrito propone analizar desde el punto de vista deportivo y en especial desde la Educación Física, la cara que no solemos ver ni escuchar sobre el uso de tecnología en los entrenamientos y actividades deportivas, especialmente en deportes como el Running, el Ciclismo y la Natación.

#### **Palabras clave:**

Tecnología, Deporte, Entrenamiento, GPS, Dispositivos

#### **Introducción**

En los últimos años fuimos testigos los avances tecnológicos en lo que a herramientas al servicio del entrenamiento refiere. Tiempo atrás con suerte podíamos contar con un reloj pulsometro (medidor de frecuencia cardiaca), y solo había una o dos marcas en el mercado.

Luego, estos no solo fueron adaptándose a las necesidades de los usuarios en cuanto a confort y practicidad, sino que además se fueron incorporando nuevas funciones como el sistema de posicionamiento satelital global, más conocido por sus siglas en inglés como GPS, siempre acompañados también de las funciones básicas como el clásico cronometro.

En la actualidad, además, a través de ingresar información en el dispositivo, como la edad, el peso, la altura, la actividad a realizar, si es en interior o exterior, etc., en actividades como el correr, también conocido como running, se incorpora, por ejemplo, a partir de los datos ingresados, mediciones aproximadas, que indicarían el consumo máximo de oxígeno, el estado actual de forma física, el tiempo de contacto en el piso de cada pie, la oscilación

vertical y lateral, cadencia promedio y máxima de pasos, entre muchas otras estadísticas de distancias y parciales programados, ritmos máximos, mínimos y promedios, etc.

En ciclismo, además de los GPS, y pulsómetros, rodillos inteligentes y diversos medidores de Potencia, como una de las herramientas favoritas en la actualidad por considerarse la unidad más fiable de medida del esfuerzo realizado en dicha actividad. Y referente a la natación, los relojes, al igual que sucede con el correr, arrojan datos de todo tipo, pero específicos de la actividad, como cantidad de brazadas cada 100, 50 o 25 m., tiempos, ritmos, comparativos con entrenamientos anteriores, etc. Pero como si estos datos en las muñecas de cada usuario fueran poco, ahora también hay antiparras/gafas para nadar, que muestran los datos en el cristal mientras se nada y a la vez se ve el medio por el cual uno se desplaza.

Muchas de estas herramientas también se encuentran en aplicaciones móviles para los celulares.

De lo anterior se podría deducir, que las herramientas hoy disponibles solo traen beneficios en lo que a información al servicio del entrenamiento refiere, ya que son pocos los argumentos que existen en contraposición de dichas herramientas, a su vez en este sentido, demás está decir que las mismas se promocionan dentro de la lógica de mercado en un contexto de consumo capitalista, donde parecería ser que cuanto más de la última tecnología se tenga a disposición es mejor y daría una ventaja.

Llegados a este punto, el análisis que a continuación intentare realizar se dará integrando conocimientos y experiencias, desde una triple perspectiva, por un lado, la perspectiva que pueda aportar como deportista con 30 años de experiencia ininterrumpidos en natación, ciclismo y running. (triatlón), por otro lado, la perspectiva como profesional de la Educación Física, y finalmente la perspectiva como entrenador personal.

De las actividades/deportes mencionados con anterioridad, tomaremos la más popular como ejemplo, el correr o running, actividad física que forma parte del atletismo. Los corredores experimentados, con entrenamiento suficiente como para haber logrado un correcto auto-conocimiento, serían aquellos corredores que podrían llegar a obtener algún beneficio al utilizar por ejemplo los dispositivos GPS como un medio solo de confirmación, esto significa que si los datos aportados por ejemplo de ritmos, distancias y promedios fueran

hipotéticamente datos confiables, entonces bien podrían ser útiles para confirmar los datos del entrenamiento real, o sea, el entrenamiento registrado con simples cronómetros, distancias marcadas, y lo más importante, en base a sensaciones producto del mencionado auto-conocimiento. Ahora bien, podríamos preguntarnos el porqué de esta afirmación, la misma y su respuesta será nuestro punto de partida para un análisis más profundo.

Un aspecto clave, para no descuidar los pilares básicos mencionados es lograr poder reducir el uso de la tecnología (aunque como bien hemos visto será imposible hacerlo del todo) y en su lugar tener el saber incorporado que nos permita “conocer nuestro cuerpo” y “como usarlo”, en suma un saber hecho cuerpo que permita conocer por ejemplo, sin mirar relojes a que ritmos estamos nadando, pedaleando y corriendo, debemos hacer de este “saber hecho cuerpo” un poder<sup>1</sup> prioritario a desarrollar, incluso antes de lograr cualquier otro objetivo. Cárdenas Alfredo, 2024, p; 65.

Cuando hablamos de auto-conocimiento, nos estamos refiriendo a aprender y saber escuchar y sentir las sensaciones del propio cuerpo en relación al esfuerzo realizado. Por ejemplo, cuanto aire nos sobra o nos falta, que tan duro/difícil es sostener un ritmo de cadencia de pasos determinado, si ese esfuerzo es adecuado en relación a la distancia que resta correr, etc. En este sentido, y continuando con el ejemplo del running, el auto-conocimiento se da al cotejar sensaciones generales de esfuerzo, respiración, con cadencia/ritmo de pasos. Una manera muy eficiente de lograr el mencionado entrecruzamiento de dicha información es a través de trabajos específicos para conseguir tal logro, a continuación, un ejemplo de un entrenamiento que conduce al corredor atleta a desarrollar estas cualidades:

Una forma sencilla de aprender los ritmos corriendo, es a través de solo dos elementos, una distancia marcada cada 100 m y un cronometro, el corredor debe realizar una distancia de 1 km, a un ritmo que le sea posible, (en el caso del presente ejemplo diremos un tiempo exacto para facilitar la explicación), si el caso fuera a un ritmo de 5' el km, esto significa que cada 100 m el corredor debería tardar 30", entonces a los 100 m serian 30" a los 200 m 1' a los 300 m 1'30" a los 400 m 2' y así sucesivamente hasta completar los 1000 m en 5'.

Partiendo de esta consigna, el corredor debe cotejar su cronometro cada 100 m para corroborar los tiempos, con lo cual, en caso de pasar segundos más rápido o más lento de lo

establecido, deberá corregir el ritmo acelerando o desacelerando su ritmo. Esta práctica debe de realizarse siempre que se realicen trabajos de distancias determinadas, a diversidad de ritmos y en lo posible en el mismo sitio. La constancia y concentración en estos tipos de trabajos, le darán al corredor la capacidad de aprender a qué ritmo están corriendo sus piernas incluso sin necesidad de cronometro alguno, ni de distancias marcadas, poder manejar y controlar a su antojo el ritmo que quiera, incluso con vientos a favor o en contra, con subidas o bajadas, sin importar el terreno, el corredor que controla esto es capaz de adquirir una confianza y capacidad únicas que pocos logran por no estar dispuestos a renunciar al ruido tecnológico. Esto último, es el quid de la cuestión, y motivo principal del presente escrito.

### **¿A que llamo ruido tecnológico y como nos perjudica?**

En principio, podemos afirmar que muchos de los aprendizajes se dan en presencia de la atención consiente y dirigida, en el caso del ejemplo anterior el corredor debería poner su foco de atención en: distancia, tiempo, sensaciones, cadencia de pasos, esfuerzo/ respiración, este entrecruzamiento de información que ocurre a un nivel consiente y sub consiente, va interiorizando un aprendizaje sobre sí mismo el cual no puede suceder si no se pone la atención y concentración necesarias para tal fin, que por cierto, debe ser mucha.

El ruido tecnológico es toda información externa a nuestro sentir, por ejemplo, el ritmo de velocidad, la distancia, el pulso...etc. según la información arrojada por un GPS, más adelante veremos qué tan confiable podrían ser tales datos, empero más allá de los datos, tal dispositivo roba la preciada atención y concentración del corredor con su ruido, ruido que no deja escuchar ni sentir el cuerpo, ruido que no permite entrecruzar de forma introspectiva los datos que provienen del interior en conjunción con la distancia y el tiempo, ruido que impide aprender, como así también impide el auto-conocimiento.

¿Estás midiendo demasiado y sintiendo poco? Con la introducción de tantos dispositivos cuantitativos (GPS, monitores de frecuencia cardíaca y potenciómetros), muchos deportistas se han olvidado de sentir el esfuerzo y el entrenamiento. Medir es fácil, pero aprender a sentir correctamente el entrenamiento es increíblemente difícil. Lo malo de tener tantas herramientas es que te acabas centrando y te dejas guiar demasiado por estas herramientas sin escuchar realmente las señales que te da tu cuerpo. (Mat Dixon, 2014, P: 290)

Exactamente lo mismo se da en el caso de ciclismo con el agravante de la utilización de rodillos inteligentes para entrenar en interior de forma estática, donde el deportista no “siente” por ejemplo, en el cuerpo y oídos un viento real entre muchos otros factores y natación con la información al instante que ofrecen las nuevas antiparras y con las alarmas de ritmos de los relojes, al decir de Mat Dixon 2014; “Estas herramientas a veces nos hacen olvidar cómo sentir y pensar”.

El exceso de tecnología nos ha quitado *cosas*. Nos invaden los datos **cuantitativos** (ritmos, pulsaciones, kilómetros, y un largo etcétera) y hemos menospreciado por desgracia los datos **cualitativos** (índice del esfuerzo percibido, sensaciones, intuiciones, misterio y magia). Los datos numéricos son fríos y útiles. No reniego de ellos y soy al primero al que le encantan. Disfruto al *casarlos* con las sensaciones y las intuiciones e incluso me maravillan cuando son inexplicables y se convierten en un misterio. Con los años he constatado que estas cuestiones son muy certeras, mucho más que los números. Juan Romero, 2018.

Como si el ruido tecnológico fuera poco para entorpecer el aprendizaje, debemos poner en cuestión la fiabilidad de dicha información arrojada por estas herramientas, en el supuesto que un deportista se niegue a desarrollar el sentido de auto conocimiento aprendiendo ritmos con su sentir, por no querer atravesar el proceso de aprendizaje, o bien porque supone que puede aprender el ritmo utilizando solo un reloj con GPS o solo porque prefiera depender de los dispositivos y herramientas tecnológicas para realizar su actividad, debemos señalar que no solamente nunca aprenderá el ritmo que llevan en sus piernas o brazos, porque la información arrojada por los dispositivos, puedo afirmar que no es fiable, a continuación explicare el porqué.

Los sistemas de GPS, tanto en relojes como en otros dispositivos, poseen muchas falencias cuya explicación haría que el presente escrito se extendiera más de la cuenta, por ende solo mencionare algunas: este sistema funciona uniendo puntos de ubicación del corredor en líneas rectas, esto significa que no siguen las curvas de los recorridos, también fallan en sus lecturas con cambios repentinos de dirección, por otro lado, suelen tener una demora en la información brindada, a esta se la suele conocer con su nombre en inglés “delay”, esto significa que nunca se obtiene el dato exacto en tiempo real, dependiendo el dispositivo, este

delay puede ser mayor o menor, pero vamos a explicarlo mediante un simple ejemplo que tan perjudicial puede ser este tipo de falencias.

Pensemos en un corredor que debe situarse en un rango de tiempos para un ritmo o bien llevar un ritmo determinado, y al observar su reloj, este le dirá que va 10" más rápido de lo que debería, entonces baja la velocidad de su carrera a los fines de adecuarse al ritmo objetivo, y al ver su reloj, este le dirá que va 15" o 20" más lento de lo que debería y así sucesivamente el corredor va cambiando de forma constante su ritmo con los perjuicios que ello ocasiona, esto sucede porque el GPS le está informando la velocidad/ritmo que traía o 100 m o 20" detrás, nunca le dirá el ritmo real en el momento preciso que se mira la pantalla del dispositivo, para ubicarse dentro de un rango estable de ritmo se debe de estar corriendo a una intensidad uniforme durante al menos 100 a 200 m en línea recta y no obstante este contexto/situación como condición, sino que además, el clima (un cielo despejado o muy nublado), un lugar con altas edificaciones, interferencias de señales y un circuito con muchas curvas o cambios de direcciones, afectan las mediciones de todos los sistemas GPS, sean cuales sean sus marcas y modelos.

Respecto a la información del pulso, en caso de que el deportista desee guiarse por la intensidad reflejada según el pulso cardíaco, sucede exactamente lo mismo, pero mucho más minimizado en el caso de las pulsaciones tomadas mediante los sensores de las bandas pectorales, aquellos dispositivos que toman el pulso de forma óptica mediante luz led, (los cuales son la mayoría de los utilizados), son los menos confiables en la medición del pulso cardíaco propensos a arrojar datos erróneos en cualquier circunstancia de uso.

### **Cambian los contextos, surgen nuevos paradigmas en torno al entrenamiento.**

Años atrás, cuando la tecnología solo aportaba un reloj cronometro y en el mejor de los casos uno con medición de frecuencia cardíaca, tecnología que estaba al alcance de pocos por su elevado costo, tantos corredores, ciclistas, nadadores, como también entrenadores entendían que un pilar básico en la formación del deportista era el sentido del auto conocimiento en relación al esfuerzo percibido y real.

El deportista con experiencia goza de una buena capacidad para calcular el nivel de esfuerzo basándose estrictamente en las sensaciones que emanan de los muchos sistemas de su cuerpo. La percepción del esfuerzo es uno de los mejores indicadores de la intensidad y todos los deportistas suelen emplearla, tanto si son conscientes de ello como si no. De hecho, tras años de entrenamiento, muchos profesionales ni siquiera llevan monitores de la frecuencia cardíaca cuando entrenan y confían en una combinación de la FC y la percepción del esfuerzo. (Joe Friel, 2015, P:42)

En el contexto actual, los relojes, aplicaciones y demás dispositivos, pueden ofrecer como mínimo un cronometro y algún modo de medición de frecuencia cardiaca, ya que además incorporan mediciones de muchos otros parámetros (las cuales como dijimos con anterioridad, son estimativas y mayormente erróneas), y surgen problemas, no solo para poder progresar en la actividad física, sino que también en otros sentidos, esto sucede porque muchos deportistas principiantes, tienen hoy día a su alcance y disposición, muchas ofertas de dispositivos incluyendo aplicaciones gratuitas en su celular. Una cuestión a destacar es que un deportista con experiencia, puede utilizar esta tecnología como un dato accesorio al cual recurren posterior al entrenamiento para intentar entre cruzar datos que le puedan ser de utilidad o por simple entretenimiento, y otra cuestión es que un deportista sin experiencia comience a entrenar o realizar una actividad poniendo toda su atención en la información que le brinda un dispositivo y actué en base a esta, este deportista estará condenado, no solo a depender de la tecnología en uso sino que también estará condenado a ser víctima de la misma por todo lo anteriormente planteado.

A su vez estos deportistas que se inician, son víctimas del contexto de consumo capitalista actual, donde en breves periodos de tiempo se publicitan nuevos dispositivos y herramientas que prometen ser mejor que las anteriores y llevar el entrenamiento, rendimiento e información brindada a un nivel mayor que el anterior. Los publicitan como la solución que ayudara a sacar el máximo provecho del tiempo y esfuerzo invertido y obviamente sin ninguna consecuencia adversa.

Es importante reconocer que, al igual que los datos recopilados por potenciómetros o GPS, se trata de información sujeta a discusión. O, dicho de otro modo, incluso si guardas un registro, realizas un seguimiento con tiras reactivas de orina o te sometes a análisis de sangre regulares, tu programa o plan de entrenamiento no debe basarse únicamente en esos factores. Simplemente te ofrecen una serie de datos objetivos que deberían combinarse con la imagen general de cómo te sientes, cuál es tu estado

anticipado de fatiga y cuáles son tus objetivos actuales. La información es poder, pero es todavía más poderosa cuando se analiza en el contexto de tus conocimientos, tu experiencia y tus sensaciones e información subjetivas. Nunca pierdas de vista el contexto. Mat Dixon, 2014, p:66

En otro orden, muchos entrenadores también son responsables de que los deportistas utilicen esta tecnología, ya que en teoría les facilita y mejora el trabajo al ver en un simple enlace o página web mediante previo registro de usuario y contraseña, todas las actividades y datos del entrenamiento de sus alumnos, ignorando tal vez que estos datos poco tengan que ver con la realidad, como así también reforzando la dependencia que se genera en el uso por parte de los mismos.

### **¿Dependencia nociva?**

No solo la dependencia a esta tecnología aplicada al deporte es nociva por todo lo ya expuesto, sino que también podemos afirmar que la gran mayoría de deportistas que no saben manejar por si solos los ritmos posibles para ellos y utilice, dependa, y se guíen mediante información de herramientas tecnológicas, el día que estas no le funcionen por falta de batería, de señal o cualquier inconveniente de diversas índoles, se encontraran totalmente perdidos, sin saber cómo correr y donde poner su foco de atención, suele invadirles angustia, lo cual a su vez genera procesos hormonales nocivos para los fines de una carrera o entrenamiento.

Otro enfoque interesante en el presente análisis también es el de pensar en el disfrute de la actividad y entrenamiento, ¿qué sucede cuando tanta información y datos nos invaden? Al respecto, algunos testimonios de deportistas respecto el uso de relojes GPS que podemos encontrar en un artículo cuya autoría es de Matías Camenforte, 2023: Recuperado de: <https://www.mundodeportivo.com/running/20231011/1002143672/correr-reloj-gps-gracias.html>

Un periodista del New York Times entrevistó a un grupo de atletas profesionales, entre ellos campeones nacionales, plusmarquistas y finalistas olímpicos, que rechazan el uso de los relojes GPS. Uno de ellos es Dylan Jacobs, corredor de fondo estadounidense y tres veces campeón de la NCAA. "Me gusta centrarme más en la sensación de todo y no preocuparme demasiado por el tiempo".



"Siempre se quedaba sin batería, y soy muy vaga con ese tipo de cosas", comenta McLean, que además se dio cuenta de que tanta información le impedía disfrutar de los entrenos. "Odiaba que en cada salida sentía que tenía que controlar mi ritmo, mi distancia y cualquier otra cosa. Así que decidí dejarlo por un tiempo y cambiarme a un reloj normal", cuenta la campeona del NACAC, que tiene una marca personal de 3:58.76 en 1500m. Ahora usa un Armitron Dragonfly que compró por 10 dólares.

Para algunos atletas, los relojes GPS tienen otra desventaja. No es solo que les quite la diversión, es que sienten más presión por mejorar los números. Samuel Prakel comenzó a usar uno en su etapa juvenil, cuando formaba parte de un equipo de *cross country* en Versailles, Ohio.

"Empecé a correr demasiado rápido en todas mis salidas", dice Prakel, "y se volvió más difícil recuperarme porque estaba muy concentrado en mi ritmo. Aprendí bastante rápido que no era bueno para mí".

Prakel optó por un sencillo cronometro cuando ingresó a la Universidad de Oregón. Allí fue campeón de la *Pacific-12 Conference* en 1500m y fue honrado cinco veces con la distinción *All-American*, otorgada a los mejores atletas amateur de los Estados Unidos. Más recientemente, fichó por Adidas y ganó dos campeonatos nacionales en 1500 "Mientras haga las mismas cosas todas las semanas y sea constante, eso es todo lo que importa", dice, y agrega: "Siento que estoy mejor cuando no tengo todos esos datos de los que preocuparme".m y 3000m. Continúa usando el mismo modelo desde entonces.

### **¿La música en los entrenamientos, puede considerarse como ruido perjudicial?**

Me atrevería a decir que antes que toda esta tecnología llegara, ya contábamos con un distractor de nuestro foco de atención, ya sea música, radio o cualquier cosa que nos pudiera llegar a impedir escuchar y sentir nuestro esfuerzo asociado a cadencia de pasos al correr, pedaleadas en la bici o brazadas al nadar, puede considerarse como ruido.

Pero la música o radio, es totalmente valida cuando se trata de entrenamientos largos, monótonos y muy tranquilos, donde debe sobrar el aire y que sabemos que solo se deberá sentir una sensación de confort y agradable. Ahora bien, en un entrenamiento de otro tipo o competencia, no es para nada aconsejable, por un lado, por lo que ha seguridad refiere, ya que debemos tener el sentido de la audición libre, y por otro lado porque a menos que el deportista sea muy experimentado, la música hará que se produzca un proceso fisiológico-

hormonal donde su adrenalina y cortisol se eleven y en un principio no persiva el real esfuerzo del ritmo establecido hasta que sea demasiado tarde para corregir el mismo.

### **A modo de cierre**

Como conclusión, me atrevo a afirmar con total convencimiento que los deportistas que más éxito tienen en busca de sus objetivos, son aquellos que aprenden a prescindir de toda ayuda tecnológica externa, aquellos que saben manejar y administrar a su antojo sus energías y esfuerzo, además estas cualidades lo llevan a disfrutar los entrenamientos y carreras como muy pocos pueden.

Este auto-conocimiento es la llave del éxito de todo deportista independientemente del puesto que consiga en una carrera, o sea independientemente del rendimiento en relación a otros deportistas, aquellos que logran este poder, ya han ganado la más valiosa de las condiciones necesarias para el disfrute de su actividad favorita.

En contrapartida, en un contexto donde el consumismo capitalista es la norma, será muy difícil para un profesor /entrenador consiente del valor del desarrollo del autoconocimiento , convencer a aquellos iniciados en los deportes y actividades físicas, de que menos es mejor, es decir, cuantos menos estímulos informáticos se lleven para correr, pedalear o nadar será mejor ya que podremos centrar y enfocar nuestra atención y energía en lo que realmente deberíamos y no abandonarnos en las manos de datos e información que proviene de dispositivos y fuentes externas poco confiables.

### **Bibliografía:**

Camenforte M. (28/12/2023). [www.mundodeportivo.com](http://www.mundodeportivo.com). Recuperado de:

<https://www.mundodeportivo.com/running/20231011/1002143672/correr-reloj-gps-gracias.html>

Cárdenas, A. (2024). *Nadar, Pedalear y Correr, luego existir. Entrenamiento del triatlón a nivel amateur como núcleo vital* (Tesis de grado). Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Memoria Académica. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2924/te.2924.pdf>

Dixon M. (2016). *El entrenamiento del triatleta*. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.

Friel J. (2015). *La biblia del triatleta*. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.

Romero J. (2018). *Aprende a correr*. Recuperado de:  
<https://aprendeacorrer.wordpress.com/2018/11/14/que-dano-estan-haciendo-los-relojes-gps/>