

PAPEL DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL DEPORTE.

MSc Adelina López Arteaga ¹, Prof. Earduin Peñalver Lopez².

1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria “Luis crespó Castro”, Ave 12 # 905 e/ 9 y 9a, Jovellanos, Matanzas.

adelina.lopez@umcc.cu

2. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria “Luis crespó Castro”, Ave 12 # 905 e/ 9 y 9a, Jovellanos, Matanzas.



Resumen

El presente trabajo se aborda la indisoluble relación ciencia, tecnología y desarrollo del deporte que ha propiciado su vertiginoso avance. De igual forma se trata sobre el doping y su repercusión social, flagelo que afecta al mundo del deporte y las grave consecuencias que trae su práctica, retomándose las acciones para la prevención y enfrentamiento que posibilita el rescate de los valores éticos, educativo, el juego limpio y sano para el movimiento deportivo mundial. Así como el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el deporte, los beneficios en la práctica de actividades físicas y el estilo de vida saludable

Palabras claves: ciencia; tecnología; deporte; innovación.

Introducción

Antes del triunfo de la revolución carecía de apoyo estatal la práctica masiva de ninguna disciplina, no existían planes de infraestructura deportiva o escuelas especializadas en esta esfera. Solo constituía privilegio de algunos, la práctica de alguna especialidad deportiva.

A partir del triunfo revolucionario de 1959, el deporte cubano experimenta un giro total, viéndose en la actividad física, la recreación y la práctica masiva de deportes un legítimo derecho del pueblo. Comienza a formarse toda una infraestructura para llevar adelante el movimiento deportivo cubano, alcanzar la práctica masiva en toda la isla, para luego, poder obtener resultados satisfactorios y reconocidos a nivel internacional.

La práctica deportiva cubana, sus logros y resultados, han llevado a Cuba a convertirse en una verdadera potencia en esta rama y a ser objeto de admiración en todo el mundo. El deporte no es solo un derecho otorgado por la Revolución, sino que constituye, además, una expresión de su modo de vida.

Ciencia, Tecnología e Innovación en el Deporte



La ciencia es el conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente. La ciencia es el conocimiento obtenido mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, a partir de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico.

La ciencia considera distintos hechos, que deben ser objetivos y observables. Estos hechos observados se organizan por medio de diferentes métodos y técnicas, (modelos y teorías) con el fin de generar nuevos conocimientos. Para ello hay que establecer previamente unos criterios de verdad y asegurar la corrección permanente de las observaciones y resultados, estableciendo un método de investigación.

La aplicación de esos métodos y conocimientos conduce a la generación de nuevos conocimientos objetivos en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a hechos observables pasados, presentes y futuros. Con frecuencia esas predicciones pueden formularse mediante razonamientos y estructurarse como reglas o leyes generales, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas circunstancias

Tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, formada por arte, técnica u oficio, que puede ser traducido como destreza) y lejiá (el estudio de algo). Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. Cuando se lo escribe con mayúscula, Tecnología, puede referirse tanto a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías como la educación tecnológica, la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes.

En primera aproximación, la tecnología es el conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas interrelacionados con procedimientos para la construcción y uso de



artefactos naturales o artificiales que permitan transformar el medio para cubrir necesidades, anhelos, deseos y compulsiones humanas.

Esta definición es insuficiente por lo cual hay que analizar las funciones, finalidades y los aspectos epistemológicos de la tecnología.

Según el divulgador científico Asimos:

Inventar exigía trabajar duro y pensar firme. Edison sacaba inventos por encargo y enseñó a la gente que no eran cuestión de fortuna ni de conciliábulo de cerebros. Porque -aunque es cierto que hoy disfrutamos del fonógrafo, del cine, de la luz eléctrica, del teléfono y de mil cosas más que él hizo posibles o a las que dio un valor práctico- hay que admitir que, de no haberlas inventado él, otro lo hubiera hecho tarde o temprano: eran cosas que «flotaban en el aire». Quizás no sean los inventos en sí lo que hay que destacar entre los aportes de Edison a nuestras vidas. La gente creía antes que los inventos eran golpes de suerte. El genio, decía Edison, es un uno por ciento de inspiración y un noventa y nueve por ciento de transpiración. No, Edison hizo algo más que inventar, y fue dar al proceso de invención un carácter de producción en masa.

Innovación significa literalmente innovar. Asimismo, en el uso coloquial y general, el concepto se utiliza de manera específica en el sentido de nuevas propuestas, inventos y su implementación económica. En el sentido estricto, en cambio, se dice que de las ideas solo pueden resultar innovaciones luego de que ellas se implementan como nuevos productos, servicios o procedimientos y que realmente encuentran una aplicación exitosa imponiéndose en el mercado, a través de la difusión.

En economía, Joseph Schumpeter fue quien introdujo este concepto en su teoría de las innovaciones, en la que lo define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico y quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores.

También se utiliza el concepto de innovación en las ciencias humanas y en la cultura. La búsqueda a través de la investigación de nuevos conocimientos, las soluciones o vías de



solución suponen curiosidad y placer por la renovación. Los conceptos de vanguardia y creatividad se hacen relevantes en este contexto.

La innovación, según el Diccionario de la Real Academia Española, es la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.

Desarrollo

La ciencia y la tecnología al servicio del deporte. La ciencia y la tecnología al servicio del deporte han permitido elevar los resultados en las competencias deportivas, el constante afán del atleta de superarse a sí mismo y de establecer Records Deportivos. Se aborda la indisoluble relación ciencia, tecnología y desarrollo del deporte que ha propiciado su vertiginoso avance. De igual forma se trata sobre el doping y su repercusión social, flagelo que afecta al mundo del deporte y las grave consecuencias que trae su práctica, retomándose las acciones para la prevención y enfrentamiento que posibilita el rescate de los valores éticos, educativo, el juego limpio y sano para el movimiento deportivo mundial.

Tecnología

Las ganas de jugar interpretan un importante papel en el deporte, bien aplicada a la salud del atleta, a la técnica o a su equipamiento.

La tecnología se encuentra presente desde la nutrición hasta el tratamiento de lesiones, incrementando el potencial del deportista. Los atletas contemporáneos son capaces de practicar deporte a mayores edades, recuperarse más rápidamente de lesiones y entrenar de forma más efectiva que en generaciones anteriores. Un aspecto negativo de la tecnología aplicada al deporte consiste en el diseño y consumo de sustancias dopantes, las cuales mejoran el rendimiento del deportista hasta muy altos niveles, en ocasiones llegando a afectar seriamente a la salud del mismo, pudiendo ocasionar daños irreversibles en el cuerpo o incluso la muerte. Por esta razón, en un gran número de deportes, dichas sustancias están prohibidas por los distintos órganos reguladores del deporte a nivel profesional, pudiendo significar su consumo la descalificación o la inhabilitación del infractor.



Instrucción. Los avances de la tecnología han creado nuevas oportunidades en la investigación deportiva. Ahora es posible analizar aspectos del deporte que antes se encontraban fuera del alcance de nuestra comprensión. Técnicas como la captura de movimientos o las simulaciones por ordenador han incrementado el conocimiento acerca de las acciones de los atletas y el modo en que estas pueden mejorarse. Las mejoras en tecnología también han servido para mejorar los sistemas de entrenamiento, en ocasiones asistidas por máquinas diseñadas para tal efecto. Caso práctico se encuentra en el ciclismo. A la fecha, se han realizado una serie de investigaciones en túneles de viento con el objeto de mejorar la postura sobre la bicicleta, de esta forma alcanzar una aerodinámica perfecta en la cual la resistencia al viento sea la menor posible.

Equipamiento. En ciertas categorías deportivas, el deportista se vale de diverso instrumental para llevar a cabo la actividad, como los bates empleados en béisbol o los balones usados en fútbol o baloncesto. Todos ellos han visto cómo sus características han ido variando con el paso de los años para mejorar el rendimiento deportivo, alterándose factores como la dureza o el peso de los mismos. Asimismo, en algunos deportes de contacto físico se hace necesario el uso de equipo protector por parte del deportista, como por ejemplo en fútbol americano. Estas protecciones también han ido evolucionando con el paso de los años y la propia evolución de la tecnología, dirigiéndose hacia elementos más cómodos y seguros para la práctica deportiva.

Relación de la ciencia y la tecnología en el deporte

El hombre en el afán de superarse a sí mismo y de establecer nuevos records, se ha apoyado en la ciencia, que ha permitido estudiar, conocer cada vez más sobre las formas del movimiento físico y el funcionamiento del cuerpo humano, que unido a la inmensa cantidad de aparatos inventados ha podido lograr el perfeccionamiento deseado.



Son tan numerosos los aportes que la ciencia ha dado al deporte, que relacionar uno por uno, nos llevaría mucho tiempo, por lo que solo mencionaremos las ramas que más se destacan y entre las cuales tenemos:

La Pedagogía y la Didáctica que con sus estudios han incrementados los conocimientos de los entrenadores sobre la parte educativa y establecer mejoras en la ejecución de las técnicas deportivas nuevos métodos de entrenamiento y la creación de nuevos estilos, como por ejemplo el salto alto, el Fosbury, el crawl en la natación y el salto caminando en el largo.

La medicina, también ha hecho aportes que han permitido incrementar los conocimientos acerca de la fisiología del cuerpo de los deportistas, conocer casi con exactitud los estados óptimos, mediante un sin números de pruebas físicas y mentales con y sin aparatos. Ejemplo de ello, el dominio de la Química para la producción farmacéutica.

La Cibernética y la Informática que ha permitido el estudio biomecánico del movimiento del cuerpo y las técnicas dadas, así como la obtención de información rápida que ayuda a la predicción y control de los resultados, apoyado también en la intensificación de los entrenamientos.

La Arquitectura que ha logrado construir colosales instalaciones (estadios) que pueden llamarse "Joyas arquitectónicas". La construcción de diferentes superficies y suelos de arenas, carbón, maderas y sintéticos.

La industria deportiva colosal productoras de implementos, simuladores, equipos para el desenvolvimiento técnico en las distintas modalidades y eventos, la confección de calzados, vestuarios específicos para cada participación deportiva.



La utilización de la televisión, los videos que hoy se llama: "La revolución deportiva tecnológica audiovisual", ha condicionado y compulsado los constantes cambios en los reglamentos de los juegos deportivos y de las diferentes disciplinas atléticas, ejemplo de ello lo podemos ver en Baloncesto, Voleibol, Boxeo amateur y deportes de combate entre otros.

Control antidoping

El Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER), cuenta con el Laboratorio Antidoping, el cual desarrolla el programa de prevención y control del uso de métodos y sustancias prohibidas en el deporte, acorde con la lucha mundial antidopaje y la promoción del Juego Limpio, por ello en las olimpiadas se aplican pruebas a los deportistas para evaluar si los atletas cumplen con lo establecido.

El apoyo que la ciencia y la tecnología brindan al deporte es tan grande que los records deportivos a alcanzar en el futuro, va a hacer imposible predecir, en las diferentes disciplinas deportivas y principalmente en aquellas que tienen medios mecánicos. La generalización del doping y la comercialización estimula mediante sus efectos negativos a la búsqueda de records que lesionan cada vez más los principios éticos y morales del deporte.

Ciencia, Tecnología e Innovación en mi localidad

El sistema deportivo cubano desde la base prevé las condiciones para que el deporte se realice con la calidad requerida y se logre con las condiciones mínimas necesarias un deporte sano y con potencialidades de desarrollar en cada demarcación acciones que propician según los gustos y preferencias de los habitantes un desarrollo de las capacidades físicas, técnicas e intelectuales en los diferentes programas y deportes que se enmarcan en los combinados deportivos ,áreas recreativas y escuelas .



Cuentan con una instalación deportiva que permite el buen desarrollo de los niños y jóvenes para desarrollar el fútbol, voleibol, baloncesto, béisbol entre otros deportes los cuales se desarrollan mediante torneos, ligas donde participan atletas aficionados de los poblados cercanos para el buen aprovechamiento del tiempo libre. Existen además carrera legendaria o emblemáticas desde hace varios años Es uno de los eventos que más gusta ver y disfrutar a toda la población.

Conclusiones

El deporte beneficia tanto a la salud como a la calidad de vida, por ello se hacen grandes esfuerzos para mejorar el mismo. El desarrollo de la ciencia, la tecnología e innovación han ayudado grandemente su perfeccionamiento, gracias a equipos médicos que miden los movimientos de un atleta y cómo mejorarlos; las pistas sintéticas que mejoran el rendimiento en los deportes, las bicicletas cada vez más sofisticadas y los cascos aerodinámicos que cortan el aire. También se ha podido detectar y examinar con mayor rigor las muestras en los deportistas gracias a los nuevos equipos en el laboratorio antidoping algo que anteriormente no era posible realizar. En resumen, la práctica de actividades físicas nos brinda un estilo de vida saludable y la ciencia y la innovación tecnológica garantizan un desarrollo prospero.



Bibliografía

ASHMARIN B, y RUIZ R.: *Teoría y metodología de la Educación Física*. ESEF. "Cmte. Manuel Fajardo". La Habana. 1996.

BUCH, TOMÁS; *Sistemas tecnológicos*, Editorial Aique; Buenos Aires (Argentina); 1999.

BERNAL, JOHN D.; *La ciencia en nuestro tiempo*, Ediciones Península; Barcelona (España); 1997.

COLETIVO DE AUTORES. *Problemas sociales de la Ciencia y la Tecnología*. Editorial Félix Varela. La Habana, 2006.

GESOCYT. *Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología*. Empes, 2014.

MAINAR M J.: *El dopaje en el deporte*, Revista Anaya de la Didáctica de la Educación Física, 2012, p. 87 -92 .

