

LA ESTADÍSTICA, UNA HERRAMIENTA IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE CULTURA FÍSICA

THE STATISTICS, AN IMPORTANT TOOL IN THE FORMATION OF THE PROFESSIONAL OF PHYSICAL CULTURE

Autores: MSc. Alexander Ross- Rodríguez

MSc. Norma Leyva- Rodríguez

Universidad de Holguín. Facultad Informática- Matemática

País. Cuba

RESUMEN

La estadística es una ciencia que está presente en la formación de los diversos profesionales en formación como disciplina transversal, de apoyo, lo mismo en las investigaciones biológicas, económicas, que en las ingenierías y el profesional de la Cultura Física no la excluye de sus herramientas en su formación integral. En esta dirección en el artículo se reflexiona sobre su empleo, dadas las ventajas que se obtienen especialmente en la validación de investigaciones en el deporte. Se ofrece un conjunto de actividades que muestran los nexos esenciales entre la estadística y las disciplinas deportivas, a partir del conocimiento de las necesidades del contexto y de los objetivos que se persiguen de manera que se logren

establecer verdaderas relaciones de complementariedad entre ellas.

Palabras clave. Estadística, Cultura Física, herramientas, actividades

ABSTRACT

As of the present moment statistics is a science that is present at the various professionals' formation that takes shape at our country like transverse, support discipline, the same thing in her biological, cost-reducing investigations, than you do not exclude of his tools for his integral formation, the one you do not limit yourself in only to recollect in engineering and the professional of Physical Culture and tabulating data, but the heart of the matter in the process of interpretation of the information once the advantages that are

obtained specially for the aspect once sports was applied for were given. Second best, offering a set of activities showing the essential linkages of statistics and the sports given disciplines like fundamental that comes true as from the knowledge of the needs of the context and of the objectives that are pursued so that they manage to establish true complement relations of the same.

Key words. Statistics, Physical Culture, tools, activities

INTRODUCCIÓN

En el marco de la sociedad del conocimiento, la información y el desarrollo tecnológico se impone un reto, preparar profesionales altamente calificados, competentes, creativos, capaces de enfrentar los más disímiles problemas, lo que se exige es un profesional que pueda aplicar herramientas innovadoras, resolver numerosas situaciones, en su futuro desempeño laboral.

En tal sentido, la aplicación de la estadística encuentra mayores espacios para aplicar sus principios, técnicas y procedimientos en la solución de problemas específicos, constituye una disciplina transversal, de apoyo, lo mismo en la investigaciones biológicas,

económicas, que en las ingenierías, es por ello que el profesional de la Cultura Física no la excluye de sus herramientas en su formación integral, en el que no se limita solo a recolectar y tabular datos, sino a la interpretación de los resultados obtenidos.

Autores del extranjero y de Cuba han dirigido sus estudios a determinar la importancia y el cómo utilizar la estadística en las investigaciones aplicadas a la Cultura Física, tales son los casos de Guerra (1987), Mesa (2001), Barreto (2012) y Cervantes (2016), quienes de forma general ofrecen propuestas para guiar en los diseños estadísticos según el tipo de investigación.

Variados son los problemas que se presentan en el deporte que por su naturaleza requieren de la intervención de variadas disciplinas que inciden significativamente en las soluciones que se ofrecen y el uso de la estadística tiene una marcada importancia. Casi todas las investigaciones sobre el deporte requieren algún tipo de análisis estadístico para que sea posible evaluar sus resultados.

Al realizar encuestas, entrevista y la revisión de documentos se determina que existen dificultades en la utilización de los métodos y técnicas estadísticas que

contribuyan a las soluciones de diferentes problemáticas relacionadas en la cultura física.

El presente trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre la utilización de la estadística en las investigaciones y su aplicación por los estudiantes de primer año de la carrera de Cultura Física dirigida a potenciar el empleo de métodos y técnicas estadísticas en las soluciones de diferentes problemáticas relacionadas con la profesión.

Aproximaciones teóricas sobre la aplicación de la estadística en investigaciones de la Cultura Física

El tema ha sido abordado por investigadores de diferentes disciplinas, en particular en la Cultura Física en Cuba, se destacan: Mesa (2001) y Barreto (2012)

Lo anterior es patentizado por la autora Mesa (2001) al referir:

La contribución que hace la Estadística a la científicidad del sistema de preparación del deportista se patentiza en aplicar modelos estadísticos que permitan obtener una información objetiva sobre la caracterización de los atletas en diferentes etapas de su preparación, de la actuación de los atletas y del quipo frente a sus adversarios, más exactitud en el pronóstico

del rendimiento deportivo, más eficiencia en la detección de talentos deportivos (...) (p.26)

Sin dudas, hoy la Estadística y la evolución acelerada de las nuevas tecnologías se han constituido en el gran binomio de la investigación aplicada. De ahí que un profesional de la Cultura Física debe poseer las herramientas estadísticas necesarias para trazar estrategia de trabajo y dar soluciones a situaciones acuciantes en el área del deporte.

Es importante significar que los métodos estadísticos se utilizan para propósitos descriptivos, para organizar y resumir datos numéricos. La Estadística descriptiva, por ejemplo, trata de la tabulación de datos, su presentación en forma gráfica o ilustrativa y el cálculo de medidas descriptivas. Por su parte en la estadística inferencial se pueden hacer estimaciones de una característica de la población o de toma de decisiones respecto a ella, todos estos elementos son necesarios en cualquiera de las esferas de actuación del profesional de la Cultura Física, por lo que los autores de este trabajo asumen las siguientes posiciones.

La estadística descriptiva es la técnica matemática que obtiene, organiza,

presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar su uso generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o gráficas. Además, calcula parámetros estadísticos como las medidas de centralización y de dispersión que describen el conjunto estudiado. Cervantes (2016)

La inferencia estadística o estadística inferencial es una parte de la Estadística que comprende los métodos y procedimientos para deducir propiedades (hacer inferencias) de una población, a partir de una pequeña parte de la misma (muestra). También permite comparar muestras de diferentes poblaciones. (Inferencia Estadística, s.f).

La Estadística proporciona una serie de principios, procedimientos, técnicas y métodos, según Sahai y Khurshid (2002):

(...) le concierne la toma de decisiones en un marco de incertidumbre, en particular, el estudio de procesos inferenciales, especialmente la planeación y análisis de experimentos, encuestas y estudios observacionales para los que se desarrollan y utilizan técnicas para la colecta, análisis, presentación e interpretación de

datos numéricos relacionados con colectivos. (p.6).

Al respecto, Mesa (2001) refiere que:

Las investigaciones aplicadas en el deporte están estrechamente ligadas a la solución de problemas científicos de la preparación de deportistas altamente calificados. La solución de muchos problemas permite hacer más eficaz el control de la preparación de los deportistas y obtener un nivel más alto de los alcances deportivos. (p. 26).

En consecuencia de lo planteado por los autores anteriores se observa que la estadística en el deporte forma parte de la vida diaria. Es evidente que si se habla de un entorno cada vez más competitivo, los métodos y técnicas estadísticas toman también un protagonismo muy importante. Por ejemplo, en los eventos deportivos es necesario recolectar los resultados obtenidos para procesarlos y poder proyectar nuevas estrategias con mejores resultados. Sin dudas, las estadísticas en el deporte ayudan a una mejor utilización de los recursos y de los entrenamientos, sientan elementos objetivos para analizar el rendimiento deportivo.

La contribución de la Estadística a la científicidad del sistema de preparación del deportista se patentiza en aplicar modelos estadísticos que permitan, entre otros: obtener una información objetiva sobre la caracterización de los atletas en diferentes etapas de su preparación, adquirir una información objetiva de la actuación de los atletas y del equipo frente a sus adversarios, más exactitud en el pronóstico del rendimiento deportivo, más eficiencia en la detección de talentos deportivos y un mayor rigor en el establecimiento de características modelo.

Con la intención de revelar la importancia que tienen las herramientas estadísticas para la preparación integral del profesional en la carrera de Cultura Física debe llevarse a cabo a través de la elaboración y utilización de actividades focalizadas hacia las esferas de actuación profesional, que tomen como punto de partida problemas de sus esferas de actuación, donde se manifieste la necesidad de los conocimientos estadísticos para su solución.

Los referentes teóricos referidos con anterioridad determinan que se requiere que el docente realice una labor formativa con los estudiantes, teniendo en cuenta

que el futuro profesional que no está plenamente comprometido con el uso de la estadística, no conoce aun la importancia que tienen las herramientas estadística para resolver los problemas que se le presentarán en sus esferas de actuación.

Al no tener fortalecida su preparación en esta disciplina, tendrá limitaciones para cumplir con su encargo social; le resultará difícil desplegar acciones, de forma consciente para transformar la realidad a favor de su desarrollo, de su crecimiento espiritual y del continuo progreso en el deporte. De ahí que se proponen actividades que los docentes pueden desarrollar en sus clases en las que los estudiantes se vean obligados a utilizar las herramientas de la Estadística.

Sugerencia de actividades aplicadas al deporte donde se pone de manifiesto la intervención de los métodos estadísticos

Una vía para lograr el propósito planteado en el epígrafe anterior lo constituye la elaboración de actividades, para contribuir al desarrollo de la utilización de herramientas estadísticas. Como aspecto novedoso de la propuesta se encuentra el tratamiento a los contenidos de la referida materia, a través del empleo de la

resolución de problemas que se presentan en la esfera deportiva.

En la investigación se elaboraron diez actividades correspondientes a la estadística descriptiva y a la inferencial donde se ilustran en este trabajo dos de las mismas

Ejemplos de dos actividades.

Ejemplo 1

La primera mujer de Cuba y Latinoamérica en obtener una medalla de oro Olímpica, al registrar 68,48 m en el lanzamiento de la jabalina fue la guantanamera María Caridad Colón. Los resultados en la final fueron los siguientes: 68,48 m; 64,58 m; 62,70 m; 66,02 m; 63,06 m.

- Clasifique la variable.
- Diga la escala de medición utilizada.
- Calcule la media de los resultados durante la final. Interprete.
- Determine la mediana. Interprete.
- Calcule la desviación estándar. Interprete.
- ¿Diga cuántos resultados están por debajo del P_{50} ?
- Represente gráficamente los resultados obtenidos por la atleta.

Este problema integra contenidos de la Estadística descriptiva en lo fundamental, el cálculo de las medidas de tendencia central y dispersión, así como la interpretación de estos resultados que le permita al estudiante realizar valoraciones concretas de los resultados deportivos.

Ejemplo 2

Los siguientes datos corresponden a las pruebas de Eficiencia Física realizadas por 10 estudiantes de 6to grado del semi-internado "4 de Abril", del municipio Banes. La primera medición se realizó en el mes de septiembre y la segunda en julio.

Resistencia 1 (min): 3.30, 3.02, 3.45, 3.51, 2.30, 2.52, 3.23, 2.31, 2.58, 3.18.

Resistencia 2 (minutos): 3.28, 3.00, 3.35, 3.42, 2.28, 2.50, 3.20, 2.28, 2.56, 3.16.

- Identifique la variable.
- Diga tipo de análisis.
- ¿Qué tipo de dócima aplicaría?
- Analice si los datos están normalmente distribuidos.
- Según los resultados anteriores. Determine si existe diferencia significativa entre los resultados de las mediciones para un nivel de significación de 0,05.

En este problema el estudiante debe aplicar el contenido que refiere a pruebas de hipótesis, que se imparte en la estadística inferencial, identificará la dócima adecuada según la variable y el tipo de comparación.

Análisis de la aplicación de la propuesta

Los resultados de la aplicación del trabajo se llevó a cabo a través de un taller organizado por equipos, el cual estuvo determinado por una postura de interrogantes, por parte de los estudiantes, ante las problemáticas que se les proponían; el docente asumió una posición de moderador que facilitó y organizó el debate.

En el taller se socializaron los resultados obtenidos por los diferentes equipos, se precisaron los conceptos y definiciones estudiados, se argumentaron los planteamientos y confrontaron puntos de vista, se identificaron características esenciales y particulares de los elementos analizados en el marco de un trabajo en equipo.

Los estudiantes de mejor desempeño propiciaron el aprendizaje de los menos aventajados, de modo que cada integrante del equipo pudo reflexionar sus ideas desde su propia realidad.

La disposición de proponer ejercicios vinculados a las diferentes esferas de actuación del profesional de Cultura Física produjo un aumento de la actividad cognoscitiva de los educandos, en tanto se estableció un vínculo afectivo con sus necesidades, esta motivación propició su interés por profundizar en las herramientas estadísticas necesarias para resolver problemas que se presentan en su accionar durante la carrera.

CONCLUSIONES

La estadística, proporciona al estudiante de la Cultura Física una herramienta fundamental en su futuro desempeño como profesional en el área deportiva, pues le permite realizar un análisis más objetivo, tanto cualitativo como cuantitativo, de los datos que recoge, para su interpretación de los procesos. Sus contenidos abarcan un amplio espectro, desde los conceptos fundamentales, métodos y técnicas que garantiza el mejor desempeño del estudiante en formación.

El trabajo en equipo fortaleció los vínculos entre los estudiantes y propició el fortalecimiento de valores, tales como la responsabilidad y la cooperación.

Proponer ejercicios vinculados con las diferentes esferas de actuación del

profesional de Cultura Física propició un interés marcado por el estudio de la estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreto, A. (2012) *El progreso de la estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/21690760/2009-Legatum-Prosperity-Index-Report>

Cervantes Martínez, F. (2016). *Estadística Descriptiva y Probabilidad*. México: Facultad De Estudios Superiores Cuautitlán (UNAM)

Guerra Bustillo, C. W. (1987). *Estadística*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Inferencia Estadística (2ª Edición Revisada) (s.f) ISBN 978-84-9828-131-6.

Mesa Anoceto, M. (2001). *Asesoría estadística con enfoque procesual en la investigación del deporte*. (Tesis de doctorado) Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo", La Habana, Cuba.

Pérez García, Á. M. (1996). *Propuesta de estrategia de profesionalización para profesores de Español- literatura*.

(Tesis de maestría) Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, CENESEDA, La Habana, Cuba.

Sahai, Hurdeo y Khurshid (2002) *El diccionario de bolsillo de statistics*. Nueva York: La Colina de Mc-Graw

Recibido: 08092017

Aprobado: 22112017

Datos de los autores:

Alexander Ross Rodríguez
Máster en Educación Superior
Profesor Auxiliar
alexross@uho.edu.cu

Norma Leyva Rodríguez
Máster en Educación Superior
Profesor Auxiliar
leyvar@uho.edu.cu
Universidad de Holguín. Facultad
Informática- Matemática