

PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL UNIVERSITARIA

Volumen 18
Número 1

2023

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"

Director: Fernando Emilio Valladares Fuente

Email: fernando.valladares@upr.edu.cu

Letra Atlética

Aspectos significativos sobre el pitcheo y el bateo del equipo de Vegueros

Significant aspects about the pitching and batting of the Vegueros team

Aspectos significativos de arremesso e batimento para a equipe Vegueros

Luis Enrique Cardoso Rojas^{1*} , Marcia Virginia Robalino Robalino² , María Daniela Rovalino Robalino³ 

¹Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Cuba. Pinar del Río, Cuba.

²Unidad Educativa Totoras.

³UE "Alberto Guerra".

*Autor para la correspondencia: luis.cardoso@upr.edu.cu

Recibido: 5/12/2022.

Aprobado: 10/01/2023.



El béisbol en Cuba es el deporte nacional, forma parte de la identidad y del orgullo del cubano; una gran parte de los ciudadanos ha adquirido cultura en este deporte, sobre todo, si se trata de la trayectoria del equipo de beisbol pinareño. Su historia, se ha basado en la carrera de grandes atletas como Luis Giraldo Casanova, Omar Linares y Pedro Luis Iazo, entre otros. Este equipo que en ocasiones ha cambiado el nombre de Pinar del Río por el de Vegueros como representación de la identidad de la tierra de grandes vegas tabacaleras, le debe su genialidad a los peloteros con que ha contado y sus acertados directores y entrenadores.



En honor a ese mérito, los autores de este trabajo han decidido dedicar la investigación al glorioso pitcheo y bateo de Vegueros, no solo desde el punto de vista histórico; sino, además, desde la conceptualización y análisis de los datos que recogen, minuciosamente, lo que sucede en un juego de béisbol y que se consideran como la medida de cuán bueno o malo es un jugador o un equipo en general.

El desarrollo en la anotación estadística del rendimiento competitivo y su evaluación a partir de indicadores que recogen el accionar durante el juego, se da desde los mismos inicios de este deporte, estos datos proporcionan una interesante información para poder cumplir con objetividad el estudio y análisis del período de preparación anterior, para hacer una acertada planificación futura y como base cuantitativa en el proceso de la toma de decisiones para los colectivos técnicos.

En el beisbol, existe una gran cantidad de coeficientes para medir el rendimiento de los atletas y de los equipos, con los datos estadísticos que se recogen, a partir de indicadores en cada uno de los juegos que se realizan durante una serie. En el caso de la ofensiva, se encuentra el porcentaje de embasado (OBP) que ofrece un índice de la cantidad de veces que el bateador se embasa por la cantidad de veces que trata de hacerlo y utiliza más indicadores relacionados con la acción de embasarse sin fallar que en definitiva es el principal objetivo de cada bateador, el coeficiente total de bases recorridas (TB) que se encarga de registrar la cantidad de bases que los bateadores recorren con sus conexiones de hit (H) y el Slugging (SLUG), también conocido como promedio de potencia, que tiene como objetivo ofrecer un estimado de la fuerza al bate de cada bateador.

Por otro lado, se cuenta con los coeficientes para medir el rendimiento de los lanzadores donde se encuentra el promedio con que le batean a un lanzador (AVE) con un cálculo muy parecido al de los bateadores, pero aquí mientras más bajo sea mejor es su actuación; el promedio de carreras limpias (PCL) cuyo objetivo es determinar cuántas carreras limpias permite un lanzador en cada nueve entradas de actuación, para lo cual se divide el total de carreras limpias permitidas (CL) por el total de entradas lanzadas (INN) y se multiplica por nueve; el promedio de ganados y perdidos y el WHIP con sus siglas en inglés (Walk, Hit, Innings Pitched) donde se suma las bases por bolas y los hit conectados y se divide entre las entradas lanzadas.

Otras técnicas matemáticas han sido utilizadas con el fin de medir el desempeño, como lo es el teorema de Pitágoras que en el béisbol, se aplica en la suma de las victorias y las derrotas que conforman el universo de los juegos realizados, para establecer una correlación lógica entre las victorias y derrotas y la diferencia positiva entre las carreras anotadas; la finalidad de esta fórmula es predecir cuál sería el porcentaje teórico de partidos ganados en función de las carreras anotadas y recibidas.

También, se emplea el coeficiente de José Antonio Salamanca (J.A.S.) que es el sistema más utilizado y difundido en Cuba para realizar una evaluación estadística del rendimiento en la competencia de los jugadores de béisbol en honor a su inventor; su análisis, se basa en las tres áreas fundamentales de juego (ofensiva, defensiva y lanzadores).



La ofensiva, se subdivide en bateadores de tacto y de fuerza; la defensa, en receptores, jugadores de cuadro y jardineros y finalmente, los lanzadores son analizados como abridores y relevistas. Este sistema tiene como deficiencia el enfoque que le da a la ofensiva, pues se obvia la importancia que para el béisbol moderno implica ganar en la integralidad de sus jugadores con el objetivo de enfrentar con éxito las diferentes situaciones de juego que ocurren en un partido de béisbol (Pérez, 2007).

Por otra parte, la presencia de la sabermetría constituye una forma poderosa de análisis estadístico en el béisbol y se centra en cómo afectan las estadísticas individuales y colectivas de los jugadores al record de ganados y perdidos de un equipo. En tal sentido, se realiza el cálculo de indicadores, a través de fórmulas establecidas, los cuales arrojan porcentajes de cada jugador y mediante un análisis estadístico de los registros históricos, se evalúa el rendimiento en el juego, la subserie, el torneo y hasta la trayectoria de por vida (Soto y González, 2015).

No obstante, los análisis que se hagan a partir de la sabermetría deben aprovecharse en función de la dirección del equipo de forma general y que de acuerdo con Paz y Martínez (2018) tiene algunas ventajas, tales como saber cómo ubicar a los jugadores en la alineación, en correspondencia con su rendimiento; la selección del lanzamiento según los corredores en bases, es decir, saber batear por detrás del corredor; la selección de las jugadas tácticas ofensivas, en dependencia de los bateadores y situación de juego; una mayor comunicación entre bateador-entrenador-corredor; así como, conocer con mayor profundidad las debilidades ofensivas del equipo, para hacer una selección más objetiva de los bateadores emergentes según el momento del juego y elevar la preparación del colectivo técnico para cada partido.

También en Cuba, desde la Serie Nacional de Béisbol LIV, se emplea el sistema Balls In Play Analyzer y Strike Zone. El primero muestra la gráfica de distribución de conexiones para cada bateador frente a lanzadores derechos y frente a lanzadores zurdos, lo que resulta muy útil para el posicionamiento de los jugadores a la defensa. Mientras que el segundo permite manipular información lanzamiento a lanzamiento. Este último constituye el más novedoso ya que ha proporcionado los resultados científicos más contundentes y actualizados al ofrecer respuestas con carácter objetivo y científico a muchas interrogantes que tendían a ser contestadas de manera empírica (Ríos, Sánchez y Rojas, 2019).

Por otra parte, García y Cordero (2019) determinaron indicadores para el control y evaluación del accionar técnico-táctico en lanzadores de béisbol, en situaciones de juego que permiten conocer la influencia que ejercen en el rendimiento del lanzador para la obtención de buenos resultados y responde a las condiciones exigidas por el béisbol contemporáneo, ello conduce a mejorar los resultados competitivos del lanzador y del equipo en que se inserta y permite a los entrenadores el control sistemático durante los entrenamientos, lo cual posibilita la corrección a tiempo, desde la planificación del entrenamiento.

Aunque son muchos los coeficientes empleados para el análisis de los datos estadísticos recogidos en cada partido de beisbol y en cada serie nacional editada en Cuba, se ha podido constatar que existen pocas evidencias del uso de la estadística, principalmente de las



pruebas de hipótesis, para analizar un equipo de beisbol en un periodo de tiempo determinado; por lo que el objetivo de este artículo consistió en realizar un análisis estadístico del equipo Vegueros de Pinar de Río, a partir del uso de pruebas estadísticas. El cumplimiento del objetivo, se enfocó principalmente en el análisis descriptivo de los datos provenientes de los departamentos de bateo y picheo en las series nacionales en las que participó el equipo hasta la serie LX. Además, se analizaron los resultados en cuanto a juegos ganados y perdidos y a las posiciones alcanzadas en cada serie.

Referente a este trabajo, se realizó un análisis de los datos, mediante tres cortes en el tiempo. El primer corte, se realizó desde la VII serie, en la cual apareció por primera vez en series nacionales, hasta la XXIV serie; el segundo, desde la serie XXV, donde comenzó a desarrollarse una especie de serie final o Playoff, hasta la XL (finaliza el siglo XX) y el tercero, desde la serie XLI hasta la LX.

Para ello, se revisaron trabajos previos, informaciones y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos, tantos nacionales como internacionales. La originalidad del estudio se reflejó en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, análisis, conclusiones y recomendaciones, se empleó el análisis de documentos para la interpretación de las estadísticas de las series nacionales, correspondientes al equipo objeto de estudio y a las estadísticas generales en los departamentos de bateo y picheo, donde se calculó la media en cada uno y se comparó con la media histórica de todos los equipos que participaron en la serie, en cada etapa, a partir de la realización de la prueba estadística paramétrica t de student de diferencias de medias, en cada una de las etapas señaladas y en los departamentos analizados.

Como resultado de la revisión de los datos divulgados por medios impresos, audiovisuales y electrónicos, se confeccionó una base de datos en un libro Excel, donde en cada una de las hojas, se ubicaron las estadísticas generales por equipo y se realizaron los cálculos correspondientes. A continuación, se muestran los valores de la media aritmética (promedio) y desviación estándar en los departamentos bateo y picheo y la media colectiva para cada una de las etapas analizadas (Tabla 1).

Tabla 1. - Medidas calculadas para el equipo Vegueros y colectivo en las etapas analizadas en el departamento bateo

Etapas	Departamento Bateo			
	Media	Desviación estándar	Media colectiva para la etapa	Desviación Estándar colectivo para la etapa
Primera etapa (desde la VII serie nacional hasta la XXIV)	249	33,8	241	15
Segunda etapa (desde la XXV serie nacional hasta la XL)	300	17,1	278	16
Tercera etapa (desde la XLI serie nacional hasta la LX)	286	26,5	285	10,9



También se calcularon los valores de la media y desviación estándar en el departamento de picheo en las etapas analizadas, estos valores se muestran en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. - Medidas calculadas para el equipo Vegueros, y colectivas por etapas en el departamento picheo

Etapas	Departamento Picheo			
	Media	Desviación estándar	Media colectiva para la etapa	Desviación estándar colectiva para la etapa
Primera etapa (desde la VII serie nacional hasta la XXIV)	2,60	0,62	2,96	0,42
Segunda etapa (desde la XXV serie nacional hasta la XL)	3,24	0,66	4,27	0,81
Tercera etapa (desde la XLI serie nacional hasta la LX)	3,71	0,88	4,50	0,53

Como se puede observar en la tabla 1, en el caso del bateo, solamente en la primera etapa estuvo por debajo de la media histórica colectiva; lo que demostró un resultado superior para la segunda y tercera etapa. Sin embargo, en el caso del picheo, en todas las etapas la media estuvo por debajo de media histórica; ello estableció resultados superiores para este departamento. No obstante, no se pudo afirmar que el equipo de Vegueros fue superior en estas etapas, pues se necesitarían realizar las pruebas estadísticas correspondientes para conocer si los resultados, ya sean inferiores o superiores, difieren significativamente de la media histórica en cada uno de los departamentos analizados.

A continuación, se ofrecen los pasos seguidos para la realización de la prueba t de student, en la primera etapa, en el departamento bateo:

1. Planteamiento del problema. El interés fue constatar si la media de bateo del equipo de Vegueros fue superior a la media histórica colectiva en la etapa analizada.
2. Hipótesis de partida.
 - Ho: La media de bateo del equipo de Vegueros fue menor que a la media colectiva en la etapa analizada.
 - H1: La media de bateo del equipo de Vegueros fue superior que a la media colectiva en la etapa analizada
3. Selección de la prueba estadística de valoración. Puesto que el problema planteado fue determinar si hay diferencias entre las medias en dos etapas, registrado en una escala ordinal con una muestra pequeña, se decidió utilizar la prueba t de student.
4. Fijar el nivel de significación. Se asumió un nivel de significación $\alpha = 0,01$.
5. Definición de la región de rechazo. La prueba estadística de valoración t de student, se comparó con los valores de probabilidades, que para un nivel de significación

$t_p > 2,58 = 0,01$ con 17 grados de libertad, se planteó la siguiente regla de decisión:



Rechazar H_0 si de lo contrario, aceptar H_0 .

6. Cálculo del estadígrafo de la prueba: el cálculo de Z_p , a partir del registro de datos para comparar con el valor crítico en la tabla de distribución normal de probabilidades, se realizó de acuerdo a la fórmula (Ecuación 1):

$$t_p = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sigma \sqrt{\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}} \quad (1)$$

Datos:

\bar{X}_1 Media colectiva de bateo en la etapa analizada.

\bar{X}_2 Media de bateo del equipo de Vegueros en la etapa analizada.

S_1 Desviación estándar colectiva de bateo en la etapa analizada.

S_2 Desviación estándar de bateo del equipo de Vegueros en la etapa analizada.

N_1 Tamaño de la muestra colectiva (etapa analizada)

N_2 Tamaño de la muestra (equipo de Vegueros etapa analizada).

σ Desviación estándar poblacional.

Para calcular el valor de t , a partir de los datos fue necesario primero calcular la desviación estándar poblacional que se calculó a partir de la expresión (Ecuación 2), (Ecuación 3) y (Ecuación 4):

$$\sigma = \sqrt{\frac{N_1(S_1)^2 + N_2(S_2)^2}{N_1 + N_2 - 2}} \quad (2)$$

Despejando tenemos que:

$$\sigma = \sqrt{\frac{18(33.8)^2 + 18(15)^2}{18 + 18 - 2}} = 26 \quad (3)$$



Ahora, se pudo emplear la expresión general para calcular el valor de t.

$$t_p = \frac{249 - 241}{26 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = \frac{8}{8,6} = 0,93 \quad (4)$$

El valor de t de la muestra fue menor que el valor de t de la distribución teórica, por tanto, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alternativa, en este caso, se estableció que en la etapa analizada no hubo diferencias en la media de bateo del equipo de Vegueros, ni en la media colectiva.

Para el resto de las etapas no se procedió a plantear los pasos de las pruebas, pues ocuparía gran espacio en este artículo, por lo que a continuación, se representa una tabla resumen de cada prueba con los resultados obtenidos.

Tabla 3. - Resultados de las pruebas de hipótesis para el departamento bateo

Etapas	Regla de decisión	Valor de t de la muestra	Resultados
Primera etapa (desde la VII serie nacional hasta la XIV)	Rechazar Hipótesis nula (Ho) si $Z_p > 2,58$ de lo contrario aceptar Ho.	$t = 0,93$	Se acepta Ho, no hay diferencias significativas.
Segunda etapa (desde la XXV serie nacional hasta la XL)	Rechazar Hipótesis nula (Ho) si $Z_p > 2,62$ de lo contrario aceptar Ho.	$t = 3,6$	Se rechaza Ho, la media de bateo del equipo de Vegueros es superior en esta etapa
Tercera etapa (desde la XLI serie nacional hasta la LX)	Rechazar Hipótesis nula (Ho) si $Z_p > 2,53$ de lo contrario aceptar Ho.	$t = 0,15$	Se acepta Ho, no hay diferencias significativas.

Como se puede apreciar en la tabla 3, solamente en la segunda etapa la media de bateo del equipo de Vegueros fue superior a la media colectiva para esa etapa y aunque las medias de este equipo fueron superiores no se pudo afirmar que hay diferencias significativas en comparación con la media colectiva en cada etapa analizada.

En el caso del departamento de picheo, se procedió de la misma manera que en el de bateo, con la particularidad que en este caso mientras más bajo fue el valor, más efectivo fue, por lo que la prueba se encaminó a demostrar cuál picheo fue más efectivo. Por tanto, se partió de las siguientes hipótesis:

- **Ho:** La media del equipo Vegueros fue mayor que la media colectiva por lo tanto menos eficiente.
- **H1:** La media del equipo Vegueros fue menor que la media colectiva por lo tanto más eficiente.



A continuación, se muestran los resultados alcanzados en las pruebas de hipótesis en cada una de las etapas analizadas (Tabla 4).

Tabla 4.- Resultados alcanzados en las pruebas de hipótesis en cada una de las etapas analizadas

Etapas	Regla de decisión	Valor de t de la muestra	Resultados
Primera etapa (desde la VII serie nacional hasta la XIV)	Rechazar Hipótesis nula (H_0) si $Z_p < 2,58$ de lo contrario aceptar H_0 .	$t = 2$	Se rechaza H_0 , la media del equipo Vegueros es más eficiente.
Segunda etapa (desde la XXV serie nacional hasta la XL)	Rechazar Hipótesis nula (H_0) si $Z_p < 2,62$ de lo contrario aceptar H_0 .	$t = 0,55$	Se rechaza H_0 , la media de picheo del equipo de Vegueros es más eficiente.
Tercera etapa (desde la XLI serie nacional hasta la LX)	Rechazar Hipótesis nula (H_0) si $Z_p < 2,53$ de lo contrario aceptar H_0 .	$t = 0,59$	Se acepta H_0 , no hay diferencias significativas.

En el caso del picheo, en las tres etapas analizadas el valor de t calculado fue menor que el teórico, por lo tanto, se pudo afirmar que la media de picheo del equipo vegueros fue más eficiente que la colectiva, lo que demostró la calidad de este departamento a lo largo de las series nacionales.

Para comenzar cualquier debate acerca de los resultados de este equipo, se hace necesario saber que el equipo Vegueros aparece, por primera vez como equipo, en la VII serie nacional, acompañado de otro equipo con el nombre de Pinar del Río y por lo que se refiere en Vegueros fue el equipo representativo de esta Provincia donde jugaron sus mejores peloteros; baste decir que en la XIV serie nacional, se disolvió el equipo que llevó el nombre de Pinar del Río y fue sustituido por Forestales como un segundo equipo que acompañó al equipo Vegueros. Esos dos equipos se mantuvieron hasta la serie nacional número XXXI y es a partir de esta serie que tomó definitivamente el nombre de Pinar del Río.

Se hace referencia a que el equipo Vegueros fue uno de los dos equipos que representó a la Provincia, entre 1967 y 1992; entre la VII y XIII serie (1967-1974), junto con el equipo Pinar del Río y entre la serie XIV y XXXI (1974-1992), junto al equipo Forestales. A partir de la temporada 1992-1993, la Provincia pasó a ser representada por un único equipo, con el nombre de Pinar del Río, es por eso que cuando en este sitio resumen los equipos campeones en series nacionales desde (1962-2021) nombran al Vegueros Béisbol Club y al Vegueros, de Pinar del Río.

Hay que destacar que muchos son los artículos y comentarios que subsisten en las redes sociales a favor de los equipos que representaron a Pinar del Río en series nacionales, por supuesto como contrapartida a los medios nacionales que casi siempre han tratado de opacar los resultados de esta Provincia en el Beisbol. En este sentido, (García 2019) refiere el enjundioso fanatismo y el frívolo tratamiento que reciben los pinareños en los medios deportivos, en especial los de béisbol y alega que no se tienen en cuenta todos los títulos alcanzados en este deporte.





Por otra parte, (García 2021) también hace referencia al equipo Vegueros/Pinar del Río, como el equipo representativo de una Provincia con un poco más de 191 mil habitantes y una de las más atrasadas económicamente y que los medios no cuentan los títulos que ha alcanzado en series nacionales contando las selectivas; también refiere la cantidad de títulos obtenidos (17), contando las selectivas, la serie del Caribe y las cinco posiciones número uno.

Asimismo, (Manzano 2015) plantea que cuando se inauguraron los Playoff en 1985, ahí estuvo presente el equipo Vegueros con el segundo lugar, del par de sub títulos que conquistó y durante los 18 años que sobrevivió en Series Nacionales, es decir que ganaron seis gallardetes y un título de Liga y sin embargo, esta espléndida cosecha no pudo ser incluida en el catálogo biográfico del elenco con el apelativo de la Provincia, debido al incongruente sistema estructural del béisbol cubano aficionado. Lo anterior evidencia, aún más, el tratamiento que se le ha dado en los medios y en la Dirección Nacional de Beisbol a este equipo.

En este sentido, (Martínez de Osaba 1921) se refiere al equipo Vegueros como un nombre insustituible, por la capacidad productiva de la zona y por su impronta en la pelota cubana y afirma que en su honor, todos los locutores, federativos y pueblo en general, deberían llamar Vegueros de Pinar del Río al primer equipo que, como es lógico, representa a esta Provincia ya que en aquellos tiempos su nombre surge por la fama que había alcanzado el tabaco que producían los dueños de las vegas y que además, estos eran los principales seguidores de este equipo en la región de Vueltabajo.

Se puede afirmar que, a partir de la X serie nacional, el equipo de Vegueros pasa a ser el equipo más fuerte de la Provincia y obtiene mejores resultados que el equipo que lleva el nombre de Pinar del Río e incluso, se convierte en el equipo que por primera vez hace que se obtenga una corona en serie nacionales. En la serie nacional 14 se disuelve el equipo de Pinar del Río y continúa el equipo de Vegueros acompañado de un segundo equipo nombrado Forestales.

El equipo Vegueros comienza a mostrar resultados en la serie XVII donde obtiene el 1er lugar y llega a obtener la corona también en las series XX, XXI, XXIV, XXVI y XXVII lo que evidencia que los mejores jugadores de la Provincia, se concentraban en este equipo. También, en la serie XXXII, por primera vez aparece un solo equipo con nombre de Pinar del Río, obtiene su primera corona con ese nombre en la serie XXXVI y gana las series XXXVII, la L o Serie de Oro y la LII. Estos resultados demuestran la calidad del equipo Vegueros como representativo de Pinar del Río.

A modo de conclusiones, se pudo demostrar que el equipo Vegueros exhibe excelentes resultados, avalados tanto por los resultados de los datos estadísticos a priori, como por la interpretación de las pruebas de hipótesis realizadas con los datos de los departamentos de bateo y picheo en las tres etapas analizadas de las sesenta series nacionales.



Los resultados de la revisión bibliográfica y el análisis de la base de datos confeccionada ofrecen suficiente aval para señalar que el equipo de beisbol Vegueros, desde el inicio de las series nacionales, es el elenco representativo de la provincia de Pinar del Río y las pruebas de hipótesis realizadas con los datos de los departamentos bateo y picheo demuestran la elevada calidad del equipo Vegueros en series nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García, R. y Cordero, V. O. (2020). Instrumento para el control y evaluación del accionar técnico-táctico de los lanzadores de béisbol. *Revista PODIUM*, enero-abril 2020; 15(1): pp. 72-83. <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/869>
- García, A. (2019). Pinar del Río en series nacionales, la historia escondida. <https://swingcompleto.com/pinar-del-rio-en-series-nacionales-la-historia-escondida/>
- Manzano, R. (2015). Vegueros de Pinar del Río. Sitio web Desde mi palco de fanático. Memorias y Reflexiones sobre el beisbol cubano. <https://desdemipalcodefanatico.wordpress.com/equipos/vegueros-de-pinar-del-rio/>
- Martínez de Osaba, J. A. (2021). ¿Quién gana más en la pelota cubana? <https://www.beisbolencuba.com/foros/serie-nacional-de-beisbol/quien-gana-pelota-cubana.html>
- Paz, C. I. y Martínez A. (2018). La sabermetría en función de la ofensiva del equipo Holguín en la LVI serie nacional de béisbol. *Revista Deporvida*. 15(38), pp.107-118. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/707>
- Pérez, I. (2007). El Béisbol en Cuba. ISSN: 0718-4921. <http://www.portaldeportivo.cl/larevista/>.
- Ríos, A., Sánchez, B. y Rojas, E. (2019). La Inteligencia Deportiva en el béisbol cubano Lecturas: Educación Física y Deportes, 23, (250). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>
- Soto, C. y González, M. (2015) Sabermetría y nuevas tendencias en el análisis estadístico del juego de béisbol. *Retos* (28), pp. 122-127. <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345741428023.pdf>



Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Copyright (c) 2023 Luis Enrique Cardoso Rojas, Marcia Virginia Robalino Robalino, María Daniela Rovalino Robalino

