

La física detrás de un "homerun" ^[1]

Enviado el 26 octubre 2010 - 11:48am

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



Contribución de CienciaPR:

Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [El Nuevo Día](#). Este artículo generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando sea con la debida organización.

Mónica Ivelisse Feliú-Mójer ^[2]

Autor de CienciaPR:

El Nuevo Día

Fuente Original:



Por Mónica I. Feliú Mójer / Especial El Nuevo Día

El Nuevo Día ^[3]

Nota del Editor: Éste es el segundo de tres artículos que ilustran la ciencia detrás del deporte del béisbol.

¡Qué bambinazo! ¡Cua-dran-gu-lar! ¡Tremendo tolete! Todas estas expresiones reflejan la exaltación de presenciar un “homerun”, una de las experiencias más emocionantes en el béisbol, tanto para el bateador como para el espectador.

Conectar un “homerun” no es nada sencillo. Si alguna vez usted ha jugado pelota, sabrá que conectar una bola que viene “a las millas de chafflán”, con un bate que no es mucho más grueso que una lata de refresco, para mandarla a más de 300 pies de distancia (en el caso de las Ligas Mayores), es mucho más difícil de lo que aparenta.

Sin embargo, durante ésta postemporada hemos visto a jugadores como Cody Ross de los Gigantes de San Francisco y Josh Hamilton de los Rangers de Texas conectar dos vuelacercas en un juego. ¿Cómo lo hacen?

Vamos a empezar por el hecho de que cuando un bateador da un “tolete”, pone en evidencia su fortaleza y rapidez física, y la coordinación entre sus ojos y sus movimientos (coordinación visomotora).

Todas estas cosas son claves, desde el punto de vista científico, para botarla del parque.

Cuando un lanzador tira una bola a aproximadamente 90 millas por hora, ésta se tarda 0.5 segundos en llegar hasta el bateador. Un bateador reacciona con una rapidez promedio de 0.2 segundos. Eso significa que un bateador tiene poco más del doble de su tiempo de reacción para ver la bola; decidir si hacer ‘swing’ o no; decirle a las neuronas motoras que controlan los músculos de sus brazos: “Tírale a esa bola”; y llevar a cabo el “swing” con fuerza y rapidez suficiente para sacarla del parque.

Cuando la bola y el bate chocan, hay un intercambio de energía entre ambos objetos. La bola trae una energía de cinética, que es la energía del movimiento, según se acerca hacia el bateador. Esta energía cinética surge del movimiento que hizo el lanzador al tirar la bola. Mientras, en su cuerpo, en especial sus brazos, el bateador tiene una energía almacenada (llamada energía potencial), que está lista para ser liberada durante el “swing”.

Cuando el bateador hace “swing”, convierte esa energía potencial en energía cinética, tal como el lanzador convirtió la energía potencial de su brazo en energía cinética cuando tiró la bola.

Mas, si la bola también trae energía cinética ¿qué es más importante, la velocidad de la bola luego del lanzamiento o la velocidad del bate?

La respuesta es la velocidad del bate. Mientras más rápido es el “swing”, más rápido sale la bola del bate, y más lejos viaja.

La razón

Para ilustrar porqué la velocidad del bate tiene más importancia que la velocidad del lanzamiento de la bola, en la distancia que viaja la bola después del choque con el bate, comparemos un “homerun” con un toque.

Digamos que en ambos casos la bola se mueve hacia el bateador a la misma velocidad. Cuando un bateador se cuadra para dar un toque -o “bunt”, como se le llama en inglés- éste no mueve el bate, y la bola casi nunca viaja muy lejos, manteniéndose en los confines del diamante de juego.

Sin embargo, cuando el bateador hace un “swing” de “homerun”, éste convierte su energía potencial en energía cinética y mientras más rápido mueve el bate, más energía genera para desplazar la bola fuera del parque.

Así es que la próxima vez que presencie un cuadrangular, vuelacercas, bambinazo o tolete, tenga en cuenta que es está presenciando un fenómeno físico y biomecánico extraordinario.

Y, mientras vocifera “¡Bótala mijo!”, acuérdesese que no es tan fácil como parece. Con un poco de suerte, si no le da con fuerza de cuadrangular, al menos conecta un imparable.

(La autora es estudiante doctoral en la Universidad de Harvard y vice-directora de Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org)^[4])

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-fisica-detras-de-un-homerun>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-fisica-detras-de-un-homerun> [2]

<https://www.cienciapr.org/es/user/moefeliu> [3] <http://www.elnuevodia.com/lafisicadetrasdeunhomerun-805153.html> [4] <http://www.cienciapr.org>