

La física del pitcheo ^[1]

Enviado el 25 octubre 2010 - 9:40am

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

Calificación:



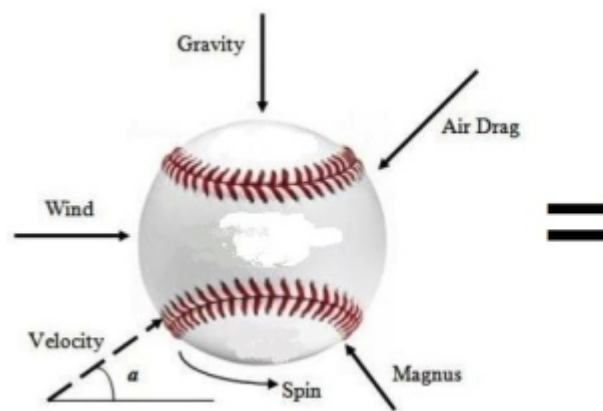
Contribución de CienciaPR: Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [El Nuevo Día](#). El contenido generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando sea con fines educativos y no comerciales, citando a la organización.

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: Este es el primero de tres artículos que ilustran la ciencia detrás del deporte del béisbol.

Octubre: Aires de otoño y el dulce sabor de la postemporada de mi deporte favorito, la pelota. Y aunque confieso que ésta no es una postemporada muy dulce para mí, porque mis Medias Rojas quedaron fuera, aun así disfruto mucho de las complejidades de este deporte, en especial de las del “pitcheo”.

Cómo buena caridura y fanática del AA, mi mamá me inculcó el amor por la pelota. Sin embargo, hoy día, como científica, tengo una nueva apreciación por el béisbol. Y es que el deporte de Clemente y Peruchín puede ser analizado usando ciencias como la física y la neurociencia.

La creencia popular dice que el pitcheo es la parte más importante del juego. Un lanzador puede tirar distintos lanzamientos: algunos rápidos, otros más lentos y otros que “bailan”, todos para confundir al bateador y obtener un “out”. Pero, ¿por qué son estos lanzamientos efectivos?

El secreto está en la física.

Tomemos como ejemplo la bola de nudillos o el “knuckleball”. Este lanzamiento es bastante raro y son muy pocos los lanzadores que pueden ejecutarlo efectivamente. El “knuckleball” tiene una trayectoria errática y viaja lento, a un promedio de 68 mph.

Una bola de béisbol no es perfectamente lisa; tiene unas características costuras rojas, que afectan cómo la bola viaja por el aire. Cuando el lanzador tira una bola de nudillos, no le aplica giro a la bola. Como la bola no tiene mucho “baile”, el aire fluye alrededor de ésta de manera uniforme, lo que en la física se conoce como flujo laminar.

Según la bola continúa su trayectoria hacia el bateador, la resistencia entre la bola y el aire, y las irregularidades en la superficie de la bola (como las costuras), crean una turbulencia. Es decir, el aire ya no viaja alrededor de la bola de manera uniforme, sino que lo hace de forma irregular. Esta turbulencia causa que una bola de nudillos de momento empiece a “bailar”, haciendo muy difícil batearla.

La curva

Otro ejemplo de un lanzamiento que utiliza los trucos de la física para engañar a los bateadores es la curva. Cuando un lanzador tira una curva, le da un giro de último momento, haciendo que la bola gire diagonalmente o de lado a lado.

Este giro de último segundo hace que el aire que viaja alrededor de la bola vaya más rápido en la parte de abajo de la bola que en la parte de arriba. Como el aire debajo de la bola va más rápido, ésta tiene una trayectoria parabólica (como en forma de arco), y desciende justo cuando se acerca al bateador, dándole a éste muy poco tiempo para hacer “swing”.

Sin embargo, la efectividad de la curva no es tan sólo a causa de la física, sino que también juega con el cerebro del bateador.

El ojo humano no percibe todas las partes de una imagen de la misma forma. Las partes de una imagen que son detectadas por el centro del campo de visión, son percibidas con mayor resolución que aquellas que son detectadas por la periferia.

La periferia visual es lo que en Puerto Rico comúnmente la gente llama “el rabo del ojo”.

Esta percepción más aguda en el centro del campo visual se debe en parte a que nuestros cerebros dedican más neuronas a interpretar la información de lo que tenemos justo de frente (en el centro) que de lo que vemos con el “rabo del ojo”.

Un estudio reciente, publicado éste mes en la revista científica PLoS ONE, encontró que el bateador percibe un descenso de la curva más dramático de lo que realmente es. ¿Por qué? Resulta que cuando la curva va girando en dirección al bateador, lo hace moviéndose entre el centro y la periferia del campo visual del mismo, creando la ilusión óptica de que la bola desciende como pie y medio, cuando en realidad sólo descendió 8 pulgadas.

Básicamente, el cerebro del bateador se confunde, porque hay demasiada información visual para procesar, integrar e interpretar en muy poco tiempo. O sea, que el famoso receptor Yogi Berra tenía razón cuando dijo que el “béisbol es 90% mental; la otra mitad es física”.

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

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-fisica-del-pitcheo>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-fisica-del-pitcheo> [2]

<https://www.cienciapr.org/es/user/moefeliu> [3] <http://www.elnuevodia.com/lafisicadelpitcheo-804641.html> [4]

<http://www.cienciapr.org>