

Tecnología y Deporte

El gen deportivo (Epstein. D)

Prof. Lic. Fusari Federico

P. P. III

Tecnología y Deporte

Análisis:

- Capitulo 7: La Gran explosión de los tipos corporales.
- Capitulo 8: El jugador NBA de Vitruvio.

Una parte de las mejoras, incluso en empeños deportivos sencillos, son con toda claridad el resultado de los perfeccionamientos tecnológicos.

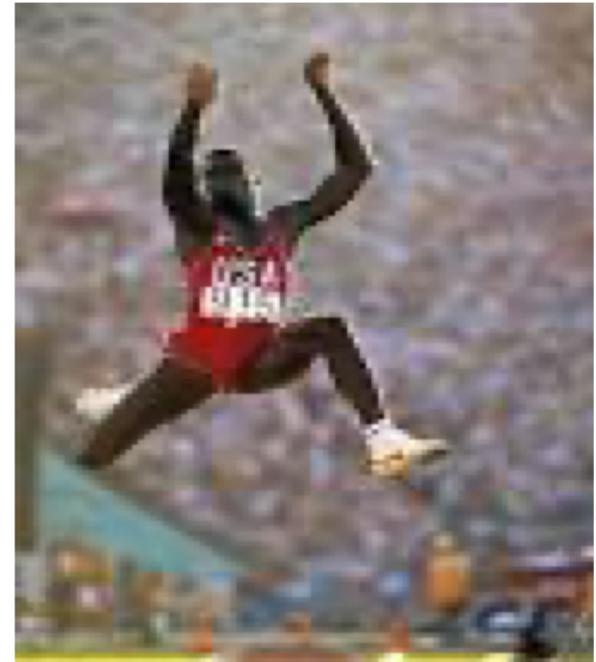
- El análisis biomecánico de las imágenes de video de Jesse Owens (velocista), ha demostrado que sus articulaciones se movían tan deprisa en la década de 1930 como las de Carl Lewis en la década de 1980, solo que Owens corría en pistas de ceniza, que absorben bastante mas energía que las superficies sintéticas donde corría Lewis.

- Owens el 25 de mayo de 1935, en Ann Arbor, Michigan.
- Owens había protagonizado la tarde más extraordinaria de la historia del atletismo.
- batiendo en un lapso de 45 minutos cinco récords mundiales:
- saltó 8,13 metros, un récord que duró 25 años;
- batió los de 220 yardas lisas y 220 yardas vallas (y, de paso, los de 200 metros en ambas carreras, una distancia más corta) e igualó el de 100 yardas.
- En Berlín ganó los 100 metros con 10,3s,
- los 200m con 20,7,
- la longitud con 8,06 metros y,
- con 39,8s, récord mundial,
- el relevo 4 x 100.
- Lewis dominó en sus disciplinas durante los años ochenta y se mantuvo en la élite en los 90 hasta que se retiró tras los Juego de Atlanta. Lewis ganó el oro en las cuatro:
 - 100 metros
 - 200 metros lisos
 - 4x100
 - salto de longitud.
- Las mismas que en 1936 obtuvo Jesse Owens en Berlín
- En sus cuatro Juegos ganó 10 medallas, de las cuales nueve fueron de oro, que le mantienen entre los deportista más laureados de la historia de los Juegos: es, tras Paavo Nurmi, el atleta con más metales.
- Se convirtió en el primer hombre en bajar de los 9,90 con una marca de 9,86 y batió el récord del mundo de longitud de Bob Beamon vigente desde 1968 en los Mundiales de Tokio'91 (si bien fue superado justo después por Mike Powell).

Jesse Owens



Carl Lewis



Youtube: Recrean una hipotética final olímpica con Jesse Owens, Carl Lewis y Usain Bolt

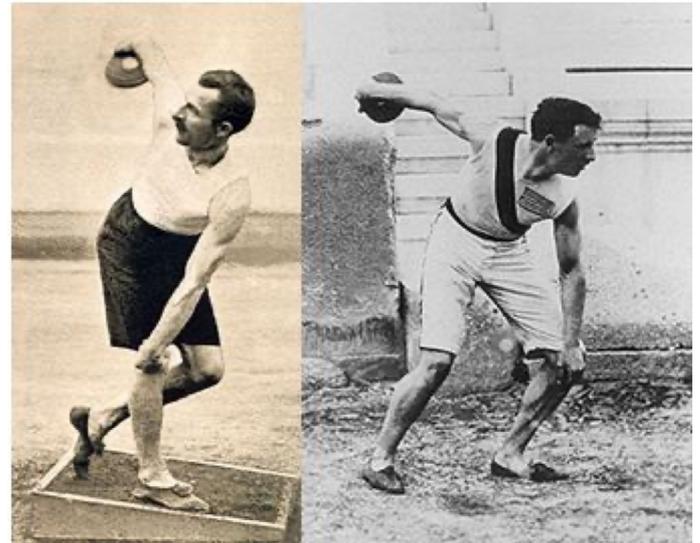
- <https://www.youtube.com/watch?v=BhBvj0BTZn8>



La ciencia del Deporte tuvo un cambio exponencial.

- A mediados de los 90, científicos Australianos empezaron a recopilar información sobre los tipos de cuerpos de los atletas para ver si había habido cambios significativos durante el siglo XX

- En 1925 un jugador de elite medio de Voley y un lanzador de disco tenían el mismo tamaño, como lo tenían también un saltador en alto y un lanzador de bala de nivel internacional.



- El lanzador de bala de elite es ahora 6,35 cm mas alto y 58,5 kg mas pesado que el saltador de altura internacional medio comparándolo con los de 1925.



Comparados con toda la humanidad , los corredores de fondo de elite se van haciendo mas bajos.

- Igual que los deportistas que tienen que girar en el aire, como los patinadores artísticos y gimnastas.





En los últimos 30 años

- Las gimnastas de elite han encogido , pasando de 1,60 mts la media a algo mas de 1,44 mts.



Al mismo tiempo:

- Los jugadores de Voley, los Remeros, y los Futbolistas se hacen mas grandes.

“En los juegos olímpicos de 1972, y de 1976, las mujeres que median por lo menos 1,80 mts. Tenían 191 veces mas probabilidades de llegar a una final olímpica que las que median menos de 1,52 mts”

- 
- El mundo de los deportes profesionales se ha convertido en un experimento de laboratorio para la autclasificación extrema, o selección artificial, en contraposición a la selección natural.

- En la NFL, la liga Nacional de Fútbol Americano, un centímetro mas de altura o casi tres kilos más de peso de media se traducen en unos mayores ingresos.



La gran explosión de los tipos corporales también
desciende a nivel de las partes del cuerpo

Los deportistas altos se han hecho mas
altos mucho mas deprisa que la
humanidad en su conjunto, y los bajos se
han hecho relativamente mas bajos.

Las mediciones de los jugadores de Waterpolo de elite croatas realizadas entre 1980 y 1998 muestran que la longitud de los brazos aumento en mas de 2,54 cm, cinco veces lo que aumentaron los de la poblacion croata durante el mismo periodo.



- Además de tener unos brazos mas largos, las proporciones de los huesos de los brazos de los mejores waterpolistas también han cambiado.
- Ahora los jugadores de elite tienen unos antebrazos mas largos en relación a la longitud total del brazo que la gente media, lo que les permite ser mas eficientes en el lanzamiento.

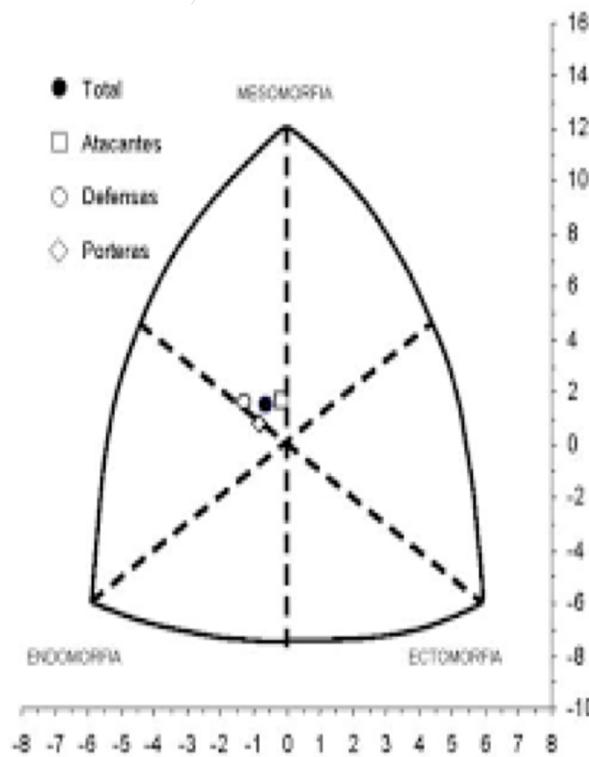


Tabla 3. Peso, altura y edad ($\bar{x} \pm sd$) de jugadores internacionales de waterpolo de la categoría sénior.

Estudio	Peso (kg)	Altura (cm)	Edad (años)
Selección nacional de Chile (Sáez, 2006)	78,66 ± 6,99	178 ± 0,04	27,25 ± 5,7
1ª División griega (Patanou y Geladas, 2006)	85,2 ± 9,82	183 ± 0,05	22,5 ± 3,4
Élite jugadores croatas (Lozovina y Pavicic, 2004)	85,9 ± 6,9	189,5 ± 5,02	-
World Championship 2003 (Isekouras et al, 2005)	90,7 ± 6,4	189,5 ± 4,3	25,5 ± 5
Waterpolistas de élite (Kavouras, 2006)	90,1 ± 6,4	185,3 ± 4,6	24,6 ± 3,7
Húngaros (Meszaros, 1998)	91,08 ± 7,69	190,92 ± 5,95	24,08 ± 3,32
Italianos 1ª nacional (De Lorenzo, 2004)	81,4 ± 8,2	182,7 ± 4,2	22,2 ± 4,0
Equipo nacional de Grecia (Sgounki y, 2004)	88,4 ± 6,0	187,0 ± 4,7	26,4 ± 5,3
Equipo nacional de Singapore (Aziz, 2002)	71,0 ± 8,4	178,5 ± 3,9	22,5 ± 7,2
Equipo nacional español (Torras, 1995)	84,4 ± 5,87	187,0 ± 4,97	24,8 ± 2,88
Presente estudio (Selección española waterpolo)	93,73 ± 11,34	187,18 ± 6,57	27,82 ± 5,02

- Lo mismo es cierto para los deportistas que necesitan una palanca mas larga para realizar una brazada fuerte y repetitiva , como los kayakistas.



Por el contrario :

- Los/as levantadores/as de Peso (halterofilia) tienen unos brazos cada vez mas cortos (especialmente antebrazos) en relación a su altura que la media de las personas, lo que les da una sustancial ventaja de apalancamiento para el levantamiento por encima de la cabeza.



Los mejores deportistas donde se salta:

- Caso Basquet y Voley tienen ahora unos torsos cortos y piernas relativamente largas, lo que le favorece la aceleración de las extremidades inferiores para el despegue.



Spud Webb (1,68mts) vs Manute Bol (2,31mts)



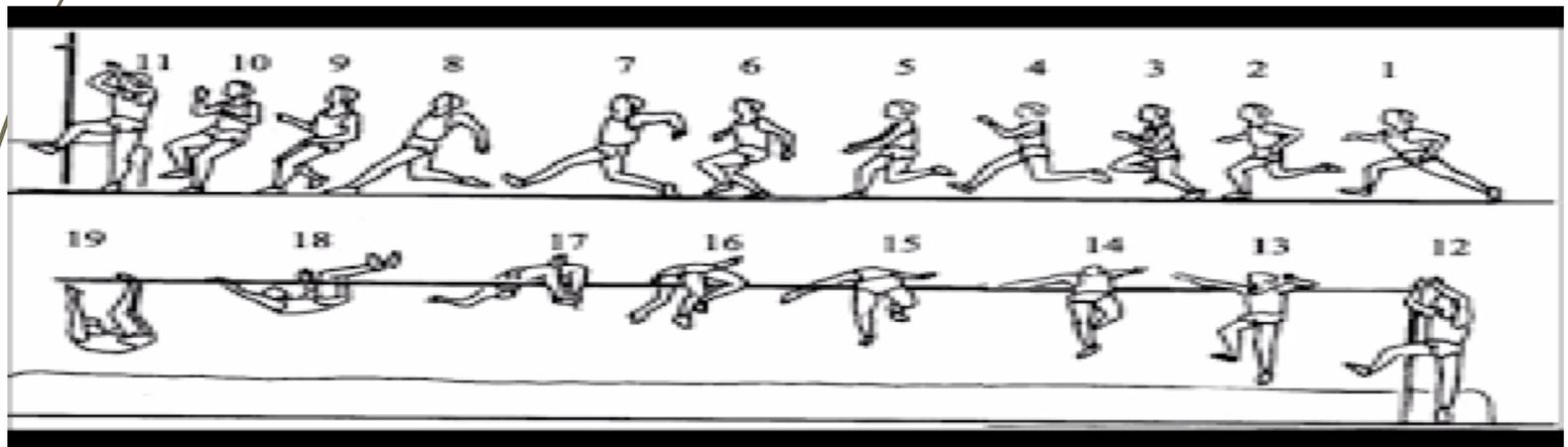


La estatura en un velocista es crucial para que logre su mejor tiempo

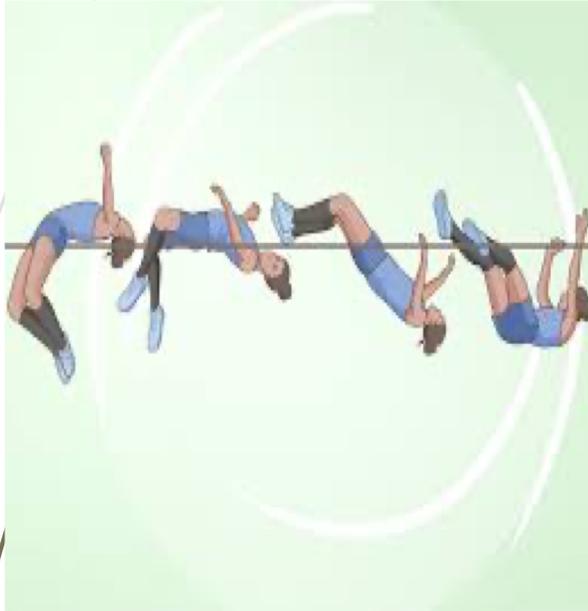
- Los mejores competidores en los 60 metros son casi siempre mas bajos que los de 100,200 y 400 metros porque con unas piernas cortas y un centro de gravedad mas bajo favorece la aceleración.
- Menor resistencia para empezar a desplazarse.

Las innovaciones técnicas cambiaron los tipos de cuerpos.

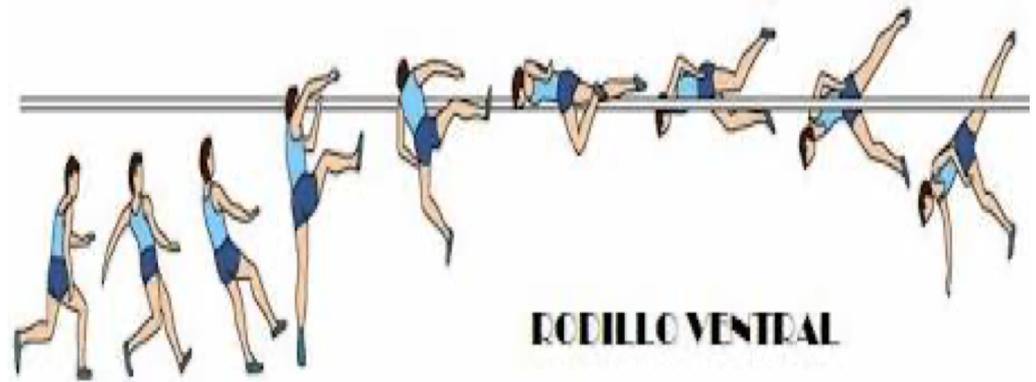
- En 1968 Dick Fosbury mostró su “Fosbury Flop” que favorecía a los atletas con un centro de gravedad alto. La altura media de los saltadores de elite aumento en mas de diez centímetros.



- Flop



- Ventral



Sin embargo:

- En otros casos los tipos corporales tienen unos efectos más matizados.
- Paula Radcliffe, maratón femenino, 1,73 mts.



- Ganadora de ocho maratones entre el 2002 y 2008.



La altura es un rasgo estrecho y limitado entre los humanos

- El 68% de los varones norteamericanos se sitúan en una horquilla de solo 15 cm, del 170 mts al 1,85 mts.
- El 5% de los norteamericanos miden 1,90 mts o mas.
- La estatura media de un jugador de la NBA está en los 2,06 mts.

- Para que un hombre que mida entre 1,83 y 1,85 mts, sus posibilidades de estar actualmente en la NBA es de cinco entre un millón.



- Entre 1,88 y 1,93 mts, las probabilidades son de veinte en un millón.
- Entre los 2,08 y los 2,13 mts asciende hasta los treinta y dos mil entre un millón. (el 3,2 %).



- La estatura media de los jugadores norteamericanos de la NBA ronda los 1,99 mts, mientras que la de los jugadores extranjeros de la NBA se acerca a los 2,06 mts.
- Siendo jugadores de (Croacia, Serbia, Lituania) mayor altura.

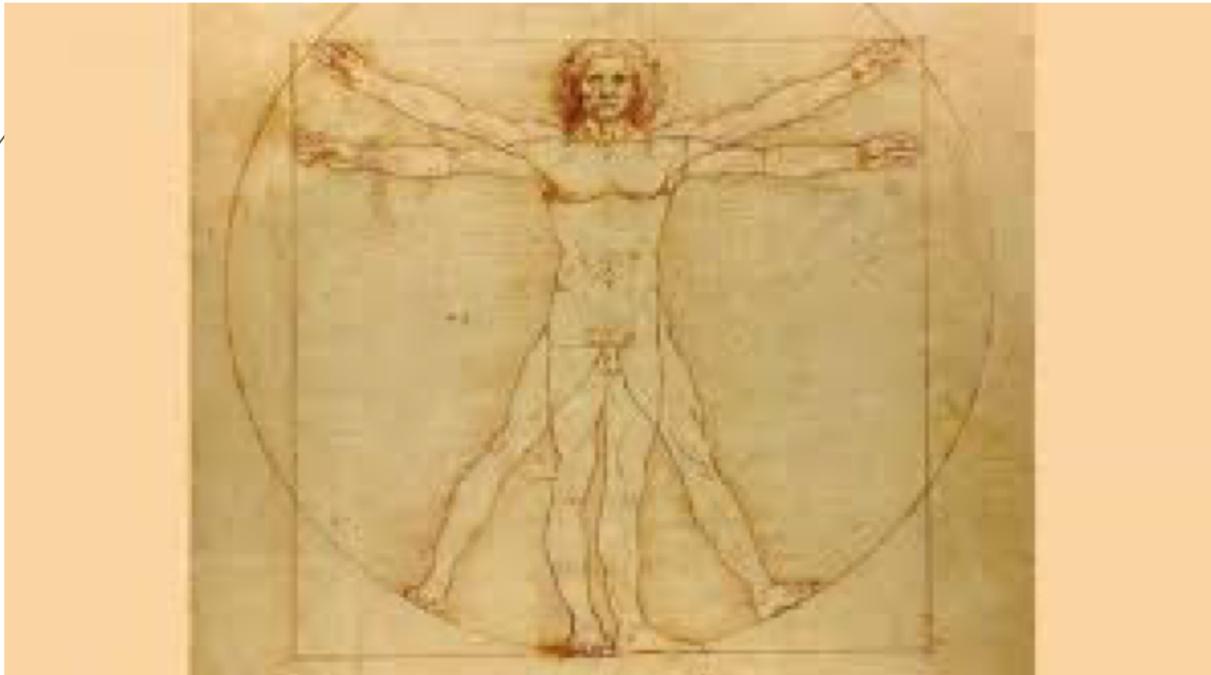
- La altura media de una jugadora de la WNBA está entre los 1,80 y 1,83 mts.
- La jugadora media de la WNBA solo es un 10 por ciento mas alta que las norteamericanas media.



- A medida que las raquetas se han ido haciendo más ligeras y los servicios más importantes en el juego, las jugadoras se han ido haciendo más altas.
- Las alturas de jugadoras entre los primeros puestos del ranking rondan los 1,82 mts (Karolina Pliskova, Petra Kvitova, Venus Williams, Garbiñe Muguruza o Victoria Azarenka), casi idénticas a la estatura media de la WNBA.

EL HOMBRE DE VITRUVIO (LEONARDO DA VINCI ,1490)

- Estudio de las proporciones ideales del cuerpo humano es un famoso dibujo acompañado de notas anatómicas de Leonardo da Vinci



El hombre de vitruvio

- Tiene una anchura con los brazos extendidos igual a su altura.
- Nate Robinson (1,73 mts) jugador NBA tenia una envergadura de brazos de mas de 1,85cm.



- La proporción media de un jugador de la NBA es de 1,063.
- Un jugador de la NBA de estatura media , alrededor de los 2 mts, tiene una envergadura de 2,13 mts.
- Los jugadores etiquetados pequeños para su posición generalmente compensan con su envergadura.
- Elton Brand 2,04 mts altura – 2,27 mts envergadura.

- La probabilidad de heredar la altura es de un 80%.
- La altura adquirida por los habitantes de la sociedad urbana a lo largo del siglo XX provino principalmente del aumento de la longitud de piernas.
- Los estudios de los atletas olímpicos hallan que los Africanos, Afrocanadienses, y Afrocaribeños tienen una complexión mas “lineal” que sus adversarios descendientes de Asiáticos y Europeos. Tienen piernas mas largas y una menor anchura pelviana.

En la UTech (Jamaica)

- Los velocistas y saltadores que entrenaban, ganaron más medallas en Atletismo (Ocho) en los juegos olímpicos de Pekín , que las que docenas de países enteros consiguieron en todos los Juegos.



- La pista de la universidad mide 300 mts.



- Muchos de los deportistas proceden del diminuto distrito de Trelawny y sus alrededores.
- Los ganadores tanto de los 100, 200 metros, como de los 200 metros femeninos (Usain Bolt, Verónica Campbell-Brown, los principales velocistas de una generación) provenían de Trelawny.



- En el siglo XVIII, el lugar se convirtió en el hogar de un pequeño grupo de guerreros fantásticos que bajaban los escarpados acantilados de piedra caliza del denso bosque húmedo de Country Cockpit, para meterse en los valles de abajo y aterrorizar a los soldados .

- LA HISTORIA ES: que de África fueron sacadas personas fuertes que las mas fuertes de ellas sobrevivían al cruel viaje hasta Jamaica , que las mas fuertes de estas fuertes nutrieron la sociedad maroon que se enclaustró en la región más remota de Jamaica, y que los velocistas olímpicos actuales proceden de aquello aislado reservorio genético de guerreros.

- En relación con los Europeos los jamaquinos tienen unas piernas mas largas en relación a su estatura y unas caderas mas estrechas.



Según la Ley de Proporciones de Allen

- Los hombres y las mujeres con antepasados recientes de latitudes bajas y climas calientes generalmente tienen unas piernas proporcionalmente largas.

Con estos datos, Norton y Olds elaboraron un sistema de medición que denominaron zona de superposición bi-variable (BOZ), el cual indica la probabilidad de que una persona seleccionada aleatoriamente entre la población general tenga un físico que pudiese encajar en un determinado deporte a un nivel de elite.