

Biomecánica Deportiva
MODELOS BIOMECANICOS
Apuntes de Clase

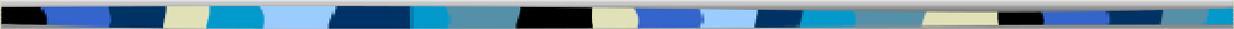
Por:

Gustavo Ramón S.*

* Doctor en *Nuevas Perspectivas en la Investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Universidad de Granada)*.
Docente - Investigador del Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquia (Colombia).
Correo: gusramon2000@yahoo.es

OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS DEPORTIVAS

Proceso a seguir:

1. Identificación de los objetivos generales del gesto
 2. División del gesto en sus fases o partes
 3. Identificación de los propósitos mecánicos de las partes
 4. Identificación de los factores que biomecánicos que determinan el logro de los propósitos mecánicos
 5. Identificación de los principios biomecánicos que relacionan los factores biomecánicos a la ejecución
 6. Enumeración de los factores críticos de cada parte o los movimientos que deberían ser hechos para satisfacer los principios biomecánicos, los propósitos biomecánicos y los propósitos generales
 7. Estructuración del modelo biomecánico
 8. Jerarquización de los aciertos y de los errores
 9. Corrección de los errores
- 

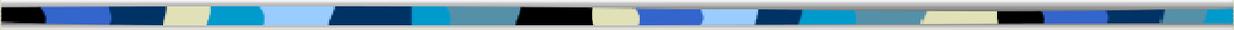
1. Identificación de los objetivos generales del gesto

Objetivos	Ejemplo
1. Proyectar un objeto o el cuerpo a una máxima distancia horizontal	Disco, jabalina, salto largo, salto triple
2. Proyectar un objeto o el cuerpo a una máxima distancia vertical	Salto alto, salto con garrocha, remate en voleibol
3. Proyectar un objeto con máxima precisión	Dardos, arquería, herradura, tejo, lanzamiento en baloncesto
4. Proyectar un objeto con máxima precisión cuando la velocidad del proyectil aumenta su efectividad	Lanzamiento en beisbol, servicio de tenis, remate en voleibol
5. Manipular una resistencia	Levantamiento de pesas, lucha, judo, recepción de pelota
6. Mover el cuerpo sobre una distancia preestablecida con o sin restricciones de tiempo	Carrera de cross country, kayak, canotaje, natación
7. Mover o colocar el cuerpo o sus segmentos corporales en un patrón preestablecido con el objeto de lograr un modelo ideal	Gimnasia, trampolinismo, danza.
8. Mover el cuerpo con el objetivo de interactuar con el medio ambiente natural	Buceo Scuba, surfing, montañismo

2. División del gesto en sus fases o partes

Cerradas:

Son aquellas en las cuales el medio ambiente es predecible o aquellas en las cuales el ejecutante es libre de realizar su destreza sin tener que realizar cambios de decisión a causa de cambios producidos en el medio.



Biomecánicamente pueden ser discretas:

- Fase Inicial
- Fase intermedia
- Fase final

Abiertas:

Son aquellas en las cuales el medio ambiente no es predecible o aquellas en las cuales el ejecutante no es libre de realizar su destreza sin tener que realizar cambios de decisión a causa de cambios producidos en el medio. Biomecánicamente pueden ser continuas:

- Fase inicial
- Fase intermedia

3. Identificación de los propósitos mecánicos de las partes

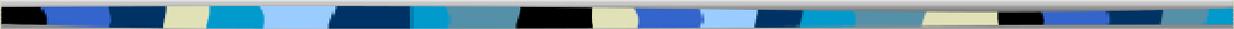
Factores cinemáticos de tiempo, velocidad o aceleración que se desean con cada una de las fases.

- Acercamiento acelerado
- Desaceleración súbita,
- Alcanzar la máxima altura

4. Identificación de los principios biomecánicos que determinan el logro de los propósitos mecánicos

Los principios biomecánicos son axiomas de la biomecánica, ya demostrados y reconocidos por su aplicabilidad, los cuales se relacionan con el movimiento en cuestión.

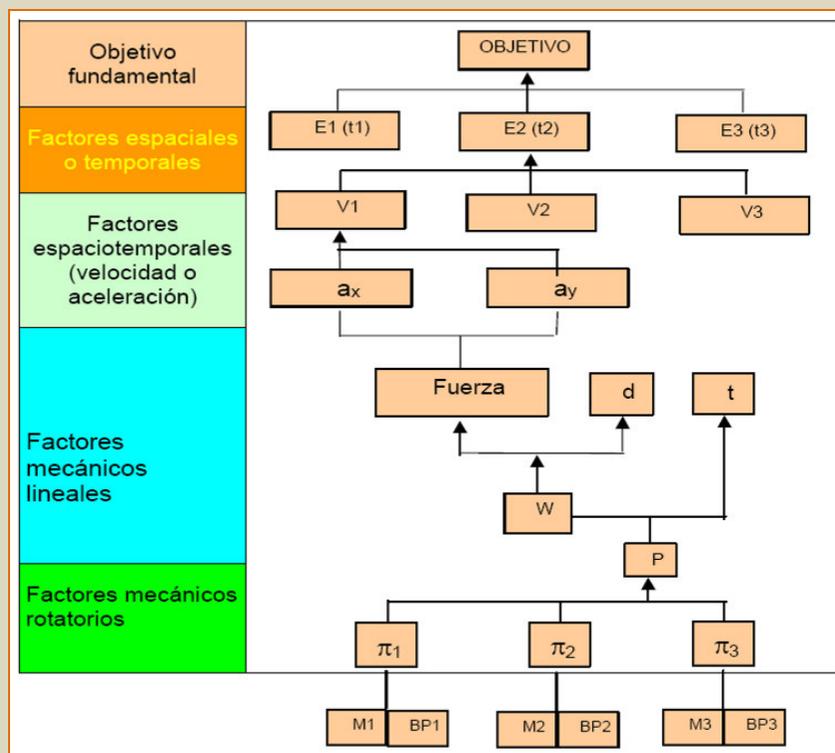
5. Enumeración de los factores críticos de cada parte o los movimientos que deberían ser hechos para satisfacer los principios biomecánicos, los propósitos biomecánicos y los propósitos generales.



- Los factores críticos son los eventos que pueden ser fácilmente observables por el entrenador y que son en los que hace más énfasis en el momento de la ejecución.

6. Estructuración del modelo biomecánico

Concebido por Hay (1988) y consiste en la elaboración de una secuencia de eventos en forma de niveles de tal manera que los mas inferiores son explicativos de los superiores. En este sentido, el modelo es una jerarquización de los factores que intervienen en el gesto



7. Jerarquización de los aciertos y los errores

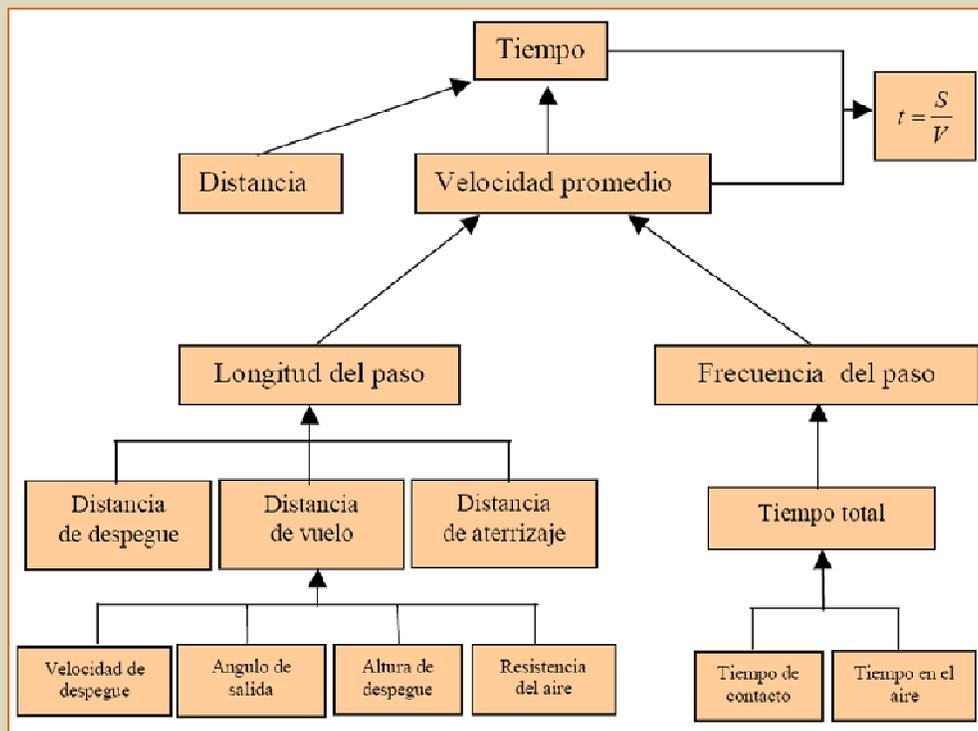
- Establecer una lista de cotejo o de verificación
- Los errores más graves están en la base del modelo biomecánico

- Las causas menores pueden estar en geometría del movimiento, es decir, en ángulos, o en las trayectorias

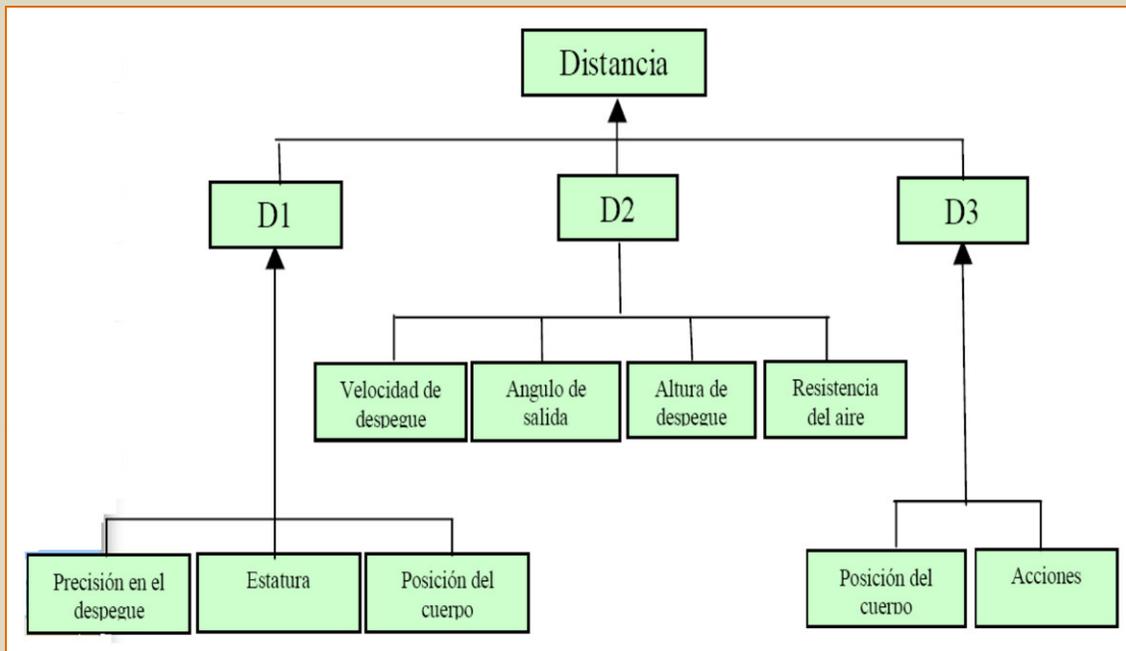
8. Corrección de los errores

- Se debe llevar un proceso de reentrenamiento o de nuevo aprendizaje en el caso de que los errores sean de carácter geométrico
- En el caso de errores que se puedan atribuir a falta de fuerza, entonces se debe potenciar esta capacidad diseñando un plan de entrenamiento pertinente

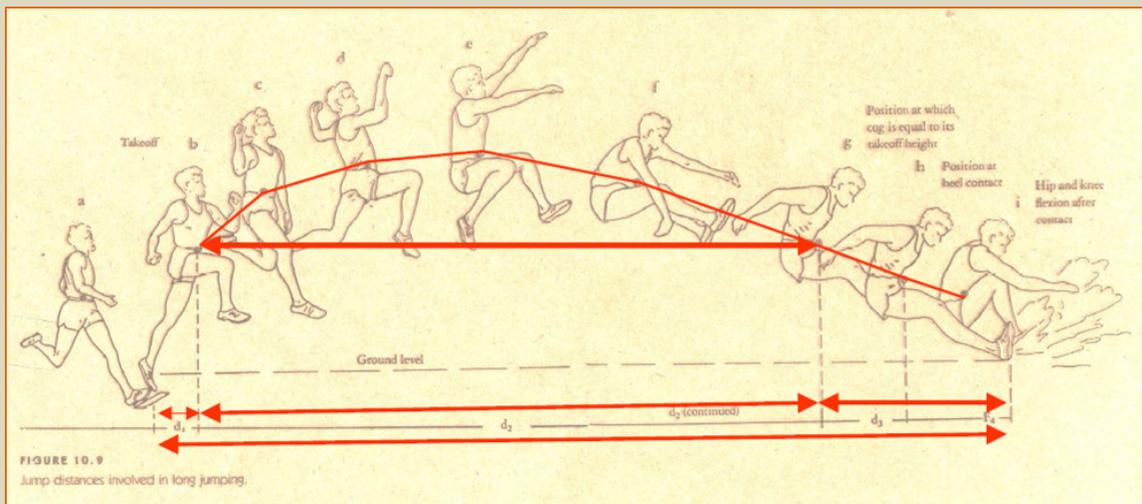
Carreras Velocidad



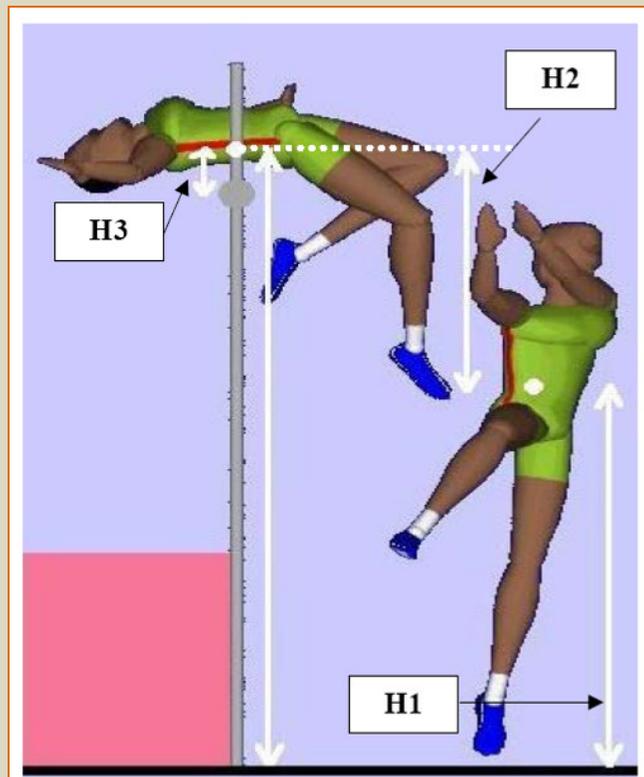
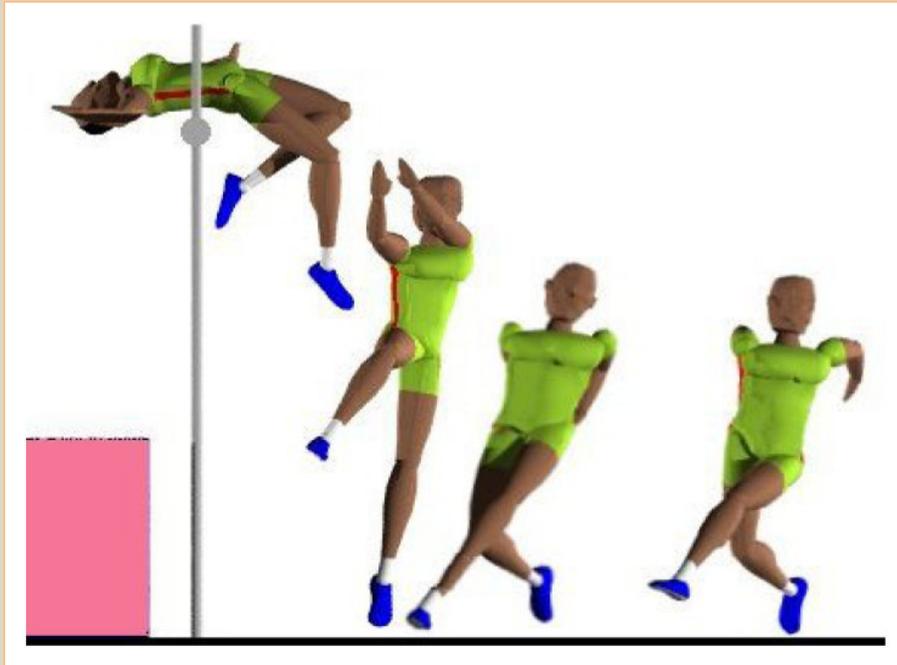
Salto Largo

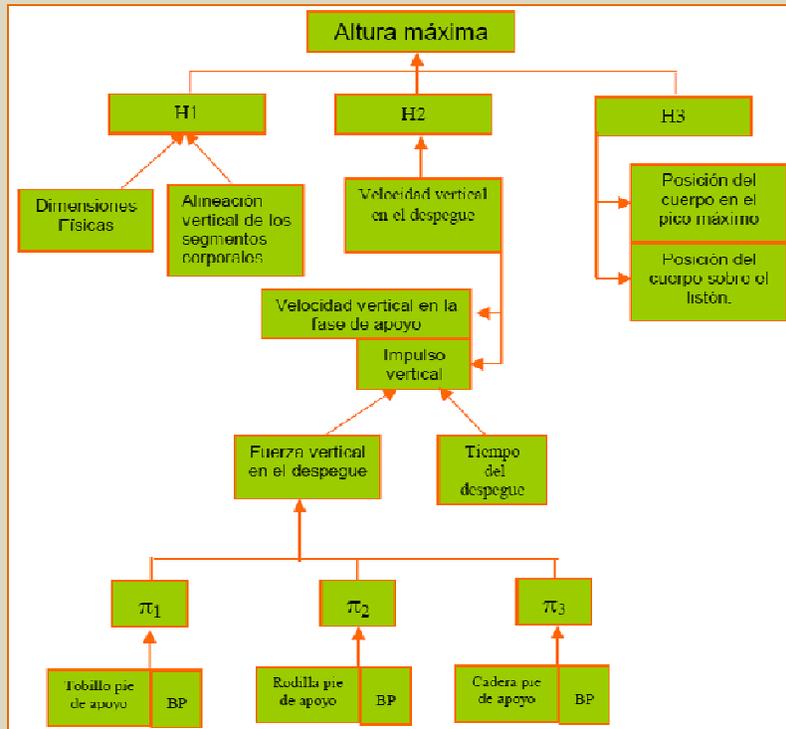


Salto Largo

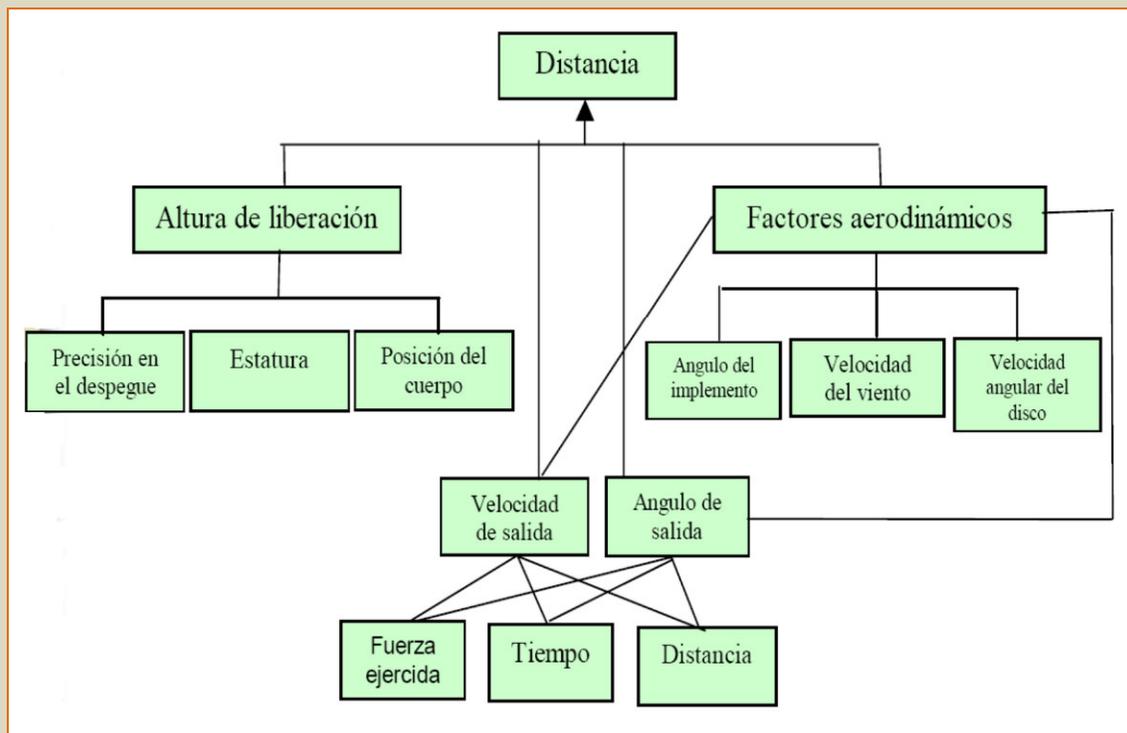


Salto Alto

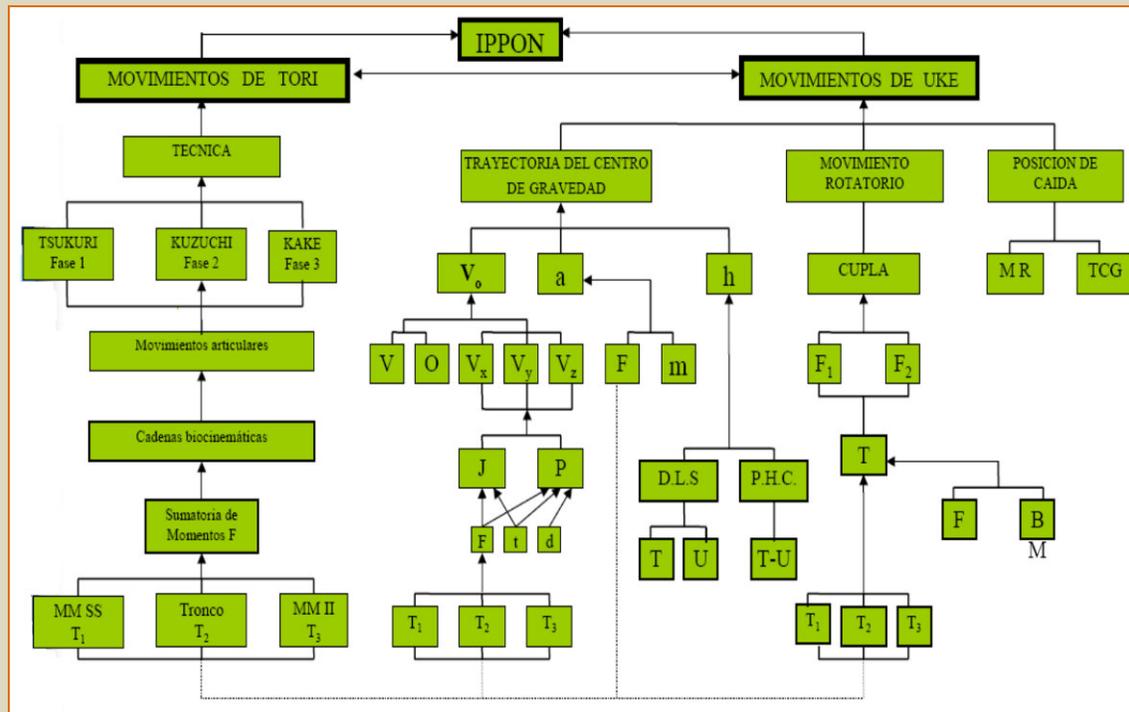




Lanzamiento del Disco



Judo: Uchi Mata



Modelo biomecánico para las técnicas de lanzamiento (Ramón y Zissu, 1997)