

## TEMA 2. LES CURSES

### 1. INTRODUCCIÓ

#### 1.1. LES CURSES

### 2. LES INSTAL·LACIONS

### 3. REGLAMENTACIÓ BÀSICA

### 4. FONAMENTS MECÀNICS

### 5. LA CURSA: TÈCNICA I FASES

### 6. ERRORS FREQUENTS

### 7. EXERCICIS ANALÍTICS

### 8. JOCS APLICATS

### 9. BIBLIOGRAFIA



## 1. Introducció. Conceptualització

Les curses, també dites carreres o corregudes, són proves atlètiques que consisteixen a recórrer una distància en el temps més curt possible. Es disputen sobre distàncies que poden tenir origen tant en l'antiga Grècia (l'estadi) com al Regne Unit (la milla), perquè els dos casos coincideixen pràcticament amb les imprecisions pròpies de les formes de mesurar de l'època.

Les curses van formar part de bell principi del Jocs Olímpics celebrats a l'antiga Grècia. La veu grega *agon*, equivalent de la llatina *certamen*, s'aplica a tota lluita que enfronta dos adversaris. En els Jocs Olímpics hi havia diverses competicions: els *agons* atlètics (**les curses**, salt de llargada, llançament de disc i llançament de javelina), els *luctatoris* (pugilat, lluita i pancraci), els hípics (curses de carros i de cavalls), el pentatló i els concursos artístics.

En l'antiga Grècia, la cursa primordial i més antiga era la de velocitat, que constava de 192,27 metres (un estadi). Més tard, l'any 724 aC, s'hi va incorporar el *diaule*, que era una cursa de velocitat però d'anada i tornada. Els atletes ocupaven dos carrers i al final de la pista invertien el sentit de la cursa fent la volta a un pal i tornaven al lloc de partida. L'any 720 aC s'hi va agregar el *dòlic*, la distància del qual no és clara perquè alguns li atribuïen una mida de set estadis, d'altres 12 estadis i d'altres 24. S'hi va afegir l'*hoplitòdrom*, una cursa amb armament que servia com a preparació per a la guerra. Els participants, exclusivament adults, corrien armats 384 metres (la distància d'un diaule), al principi amb escut, casc i gamberes; més tard, només amb escut.

L'estadi tenia una mida de 600 peus aproximadament, però com que el peu tenia un valor distint en cada regió, la distància de l'estadi podia variar entre 150 i 200 metres. Per exemple, l'estadi d'Olímpia feia 192,37 metres, mentre que a Delfos en feia 177,52. Així doncs, en els Jocs Olímpics, les curses de llarga distància variaven entre les de 7, 10, 12, 20 i 24 estadis.

El doble estadi eren aproximadament 400 metres; i el quart de milla és quasi la mateixa distància. A partir d'ací, amb múltiples i divisors diferents, apareixen totes les proves clàssiques, i només les més modernes, incorporades quan l'atletisme és universal, s'ajusten al sistema mètric decimal.

### **\*Ressenya històrica:** *l'origen de la marató*

*La història de la marató comença fa moltíssims anys a Atenes. El mite conta que el nom marató prové de la llegenda de Filípides. Segons aquesta llegenda, Filípides fou un missatger grec enviat des de Marató fins a Atenes a fi d'anunciar la victòria del seu exèrcit contra els perses en la batalla de Marató (490 aC).*

*La distància que hi ha entre Marató i Atenes és aproximadament de 40 quilòmetres, i aquest missatger hagué de cobrir-los veloçment perquè si no hi arribava a temps, els atenesos cremarien la ciutat i matarien els infants per la creença d'haver sigut derrotats en la batalla.*

*Afortunadament, Filípides va aconseguir la gesta i, després de córrer els quasi 40 quilòmetres, amb les seues últimes forces, es va desplomar davant d'Atenes després de cridar "hem vençut!".*

*Hi ha una certa controvèrsia sobre la precisió d'aquests fets perquè altres fonts afirmen que Filípides, abans de la Batalla de Marató, fou enviat pels atenencs a Esparta el 490 aC a fi de demanar ajuda contra els perses i va arribar a la destinació, a 240 quilòmetres de distància, només dos dies després d'eixir.*

*La primera maratón olímpica es va fer el 10 d'abril de 1896 i el guanyador va ser Spiridon Louis, un grec que va cobrir corrent els 40 km que separen la plana de Marató de l'estadi olímpic d'Atenes en 2 hores 58 minuts i 50 segons.*

*No obstant això, la distància va anar variant al llarg dels anys depenent del circuit, fins que en 1908 la van modificar en els Jocs Olímpics de Londres.*

*Així, perquè la cursa començara al castell de Windsor (a fi que la reina la poguera veure) i acabara a l'Estadi Olímpic, els organitzadors es veren obligats a allargar-ne la distància als estranys 42,195 metres (26,2 milles).*

### **1.1. Les curses**

Exposades per grups d'especialitats, les curses a l'aire lliure que actualment se celebren als Jocs Olímpics es poden dividir de la manera següent:

- Curses llises
  - De velocitat: 100, 200 i 400 metres
  - De mig fons curt: 800 i 1.500 metres
  - De mig fons llarg: 5.000 metres
  - De fons: 10.000 metres
  - Marató: 42,195 metres
- Curses d'obstacles
  - 100 (f), 110 (m), 400 (f i m) i 3.000 (m)
- Relleus
  - 4 x 100 metres
  - 4 x 400 metres

- Marxa
  - 20 km (m i f)
  - 40 km (m)

Les curses que es fan en pista coberta són:

- Curses llises
  - De velocitat: 60, 200 i 400 metres
  - De mig fons: 800, 1.500 i 3.000 metres
- Curses d'obstacles
  - 60 metres tanques

Les curses també formen part de les proves combinades. Així doncs, dins del decatló, vegem a continuació les que es fan i l'ordre que ocupen:

El primer dia es disputen les proves següents i en aquest ordre:

**- 100 metres llisos (cursa de velocitat)**

- Salt de longitud
- Llançament de pes
- Salt d'alçada

**- 400 metres llisos**

El segon dia:

**- 110 metres tanques (cursa d'obstacles)**

- Llançament de disc
- Salt amb perxa
- Llançament de javelina

**- 1.500 metres llisos (cursa de mig fons curt)**

En el decatló femení, prova no olímpica, és habitual que els concursos (saltos i llançaments) intercanvien el dia de celebració a fi de no interferir amb el decatló masculí, ja que el funcionament més habitual és que les dues competicions es facen al mateix temps.

L'heptatló és una prova combinada que fan els homes en pista coberta i les dones a l'aire lliure. Les curses que formen part de les proves de l'heptatló femení i l'ordre s'indiquen a continuació:

El primer dia:

**- 100 metres tanques**

- Salt d'alçada

- Llançament de pes

**- 200 metres llisos**

El segon dia:

- Salt de longitud

- Llançament de javelina

**- 800 metres llisos**

Les curses de velocitat són les més practicades i es van incloure en la competició des del començament dels Jocs Olímpics.

Els **100 metres llisos** és la cursa més curta dins del calendari d'activitats a l'aire lliure. Segons alguns indicis que daten del segle XV aC, si ens basem en Homer i altres poetes grecs, aquesta competició és una de les més antigues. La distància inicial era de 110 iardes (100,52 m) que passaren a 100 iardes (91,44 m) fins que, finalment, el metre es va convertir en norma oficial.

La cursa de **200 metres llisos** actual és semblant a la de 100 metres però amb la peculiaritat que els primers 100 metres es recorren en corba. Aquesta prova va debutar en els Jocs Olímpics, en la modalitat masculina, en l'edició de 1900 celebrada a París. La prova femenina no debutà fins a 1948, en els Jocs de Londres.

La cursa de **400 metres** és la prova de velocitat més llarga. Es fa igual que la prova de 200 metres, però el corredor del carrer 1 fa una volta completa a la pista (400 metres), mentre que els altres, per a córrer la mateixa distància, han d'avançar la posició (paregut al que ocorre en la cursa de velocitat dels 200 metres). Els atletes que corren els 400 metres es divideixen en dues categories, els velocistes purs, amb les característiques dels de 200 metres, i els de resistència, amb característiques dels corredors de 800 metres. Avui en dia, la gran majoria dels especialistes tenen una morfologia semblant a la dels atletes de distàncies curtes. En la modalitat masculina, formen part del programa d'atletisme dels Jocs Olímpics moderns des de la primera edició, celebrada a Atenes en 1896. La modalitat femenina no va debutar fins als Jocs Olímpics de Tòquio de 1964.

Les curses de mig fons es fan en distàncies intermèdies (de 800 a 3.000 m). De totes les proves reconegudes per la IAAF (International Association of Athletics Federations), només les de 800 i 1.500 metres figuren en el programa dels Jocs Olímpics o Campionats del Món.

En la cursa de **800 metres**, cada atleta corre pel seu carrer durant els primers 100 metres, i després passen al denominat *carrer lliure*, compost normalment pels carrers 1 i 2 de la pista. En la modalitat masculina, formen part del programa d'atletisme en els Jocs Olímpics moderns des de la primera edició, celebrada a Atenes en 1896. La modalitat femenina no va debutar, en canvi, fins als Jocs de 1928, i com que les autoritats esportives del moment la consideraren molt dura per a les atletes, va deixar d'incloure's en el programa femení dels Jocs fins als de Roma, en 1960.

La prova de **1.500 metres** és la prova estrella del mig fons de l'atletisme actual. Requereix en els competidors una certa resistència, un sentit tàctic de la cursa i una capacitat de reacció i resistència en la darrera volta. Els 1.500 metres llisos en la modalitat masculina formen part del programa d'atletisme dels Jocs Olímpics moderns des de la primera edició, Atenes 1896. La modalitat femenina s'hi va incorporar en el Jocs de Munic de l'any 1972.

Els **3.000 metres llisos** és una prova de mig fons que en la modalitat masculina no ha format mai part del programa dels Jocs Olímpics ni dels Campionats Mundials d'Atletisme. En la modalitat femenina, aquesta prova es va substituir en els Jocs Olímpics (1996) i en els Campionats Mundials (1995) per la prova de 5.000 metres llisos. La cursa consta de set voltes a la pista més dos-cents metres.

Les curses de fons són proves en què la distància és superior a 3.000 metres. La prova de **5.000 m** és una cursa de llarga distància que es fa a l'estadi d'atletisme i que forma part del programa d'atletisme dels Jocs Olímpics. Va debutar en la modalitat masculina en els Jocs Olímpics d'Estocolm, l'any 1912, mentre que en la modalitat femenina es va incorporar al programa olímpic en els Jocs d'Atlanta 1996. Com a apunt, aquesta distància es va córrer com a prova de relleus a París (any 1900), però no s'ha tornat a disputar en cap altra edició.

La cursa de **10.000 metres**, la corren tant homes com dones i consta de 25 voltes a la pista de 400 metres. No es competeix per carrils. En l'actualitat, els atletes africans dominen aquesta prova. Va debutar en la modalitat masculina en els Jocs Olímpics celebrats a Estocolm en 1912, mentre que la modalitat femenina es va afegir al programa olímpic en els Jocs de Los Angeles de 1984.

La **marató** és una cursa de llarga distància que consisteix a recórrer una distància de 42.195 metres (42 km i 195 m). Forma part del programa d'atletisme dels Jocs Olímpics des d'Atenes 1896 en la categoria masculina, i des de Los Angeles 1984 en la categoria femenina.

Ressenyes històriques: en 1966, Roberta Gibb es va amagar darrere d'un arbust al començament de la Marató de Boston, entrà furtivament en la cursa i la completà en un temps extraoficial de 3 hores 21 minuts i 25 segons. Gibb va ser la primera dona que va acabar la marató de Boston (encara que de forma no oficial).

L'any següent, es va assignar el número 261 en la marató de Boston al participant K. V. Switzer.

A dues milles de la cursa (3,2 quilòmetres), els organitzadors es van adonar que Switzer era una dona, Kathrine Switzer. El director de cursa i un oficial van tractar d'atrapar Switzer i traure-la de la cursa o, si més no, llevar-li el dorsal, però diversos corredors, entre els quals hi havia el seu promès, ho van evitar (figura 1).

Kathrine Switzer va acabar la marató de Boston en 4 hores i 20 minuts. Les fotografies en què apareixien els oficials de cursa perseguint Switzer van eixir als diaris nacionals l'endemà i va ser l'inici per a debatre novament la participació de les dones en els 42 k.



Figura 1. Kathrine Switzer durant l'incident en la cursa.

El kenia Eliud Kipchoge (figura 2), rècord mundial de marató (2 hores, 1 minut i 39 segons), va derrocar a Viena el 2019 el llegendari mur de les dues hores amb un temps d'1 h 59 min 40 s, una marca que, tanmateix, no esdevingué oficial per les ajudes externes que va rebre. Els motius pels quals l'1.59.40 no és oficial:



Figura 2. Eliud Kipchoge

1. No era una cursa oficial perquè ni la IAAF (Federació Mundial d'Atletisme) ni la seua homòloga a Suïssa la van organitzar.

2. Ningú no competia contra Kipchoge per a guanyar la cursa.

3. El recorregut no es va mesurar de manera oficial.

4. L'atleta no va passar un control antidopatge.

5. Les sabatilles de Kipchoge no estaven homologades.

6. Les llibres entraven i eixien de la cursa exclusivament per a ajudar el corredor.

7. Kipchoge en tot moment va disposar d'un cotxe que li anava marcant el recorregut.

Les curses d'obstacles, a diferència de la majoria de les disciplines atlètiques, no tenen arrels en l'esport antic, sinó que són invenció dels britànics en temps moderns. Arriben fins als 3.000 metres obstacles.

Els **110 metres tanques**, com l'equivalent femení **100 m tanques**, és una prova de velocitat que consta de deu tanques que cal saltar a una distància de 9,14 m per als homes i 8,50 m per a les dones.

Els **400 metres tanques** és una de les proves més tècniques de l'atletisme perquè requereix la capacitat física d'un velocista i l'atenció al ritme de cursa, i en particular al nombre de passos efectuats entre els deu obstacles.

Els **3.000 metres obstacles** combinen la resistència amb el salt de les tanques. Els atletes han de recórrer en la pista una distància de 3.000 m, i també franquejar diverses barreres com les tanques i el rial. Els 3.000 metres obstacles per a dones van aparèixer per primera vegada en el programa olímpic el 2008.

Hi ha dues proves per equips que són els relleus, en què un grup de quatre persones han de passar-se un testimoni i recórrer una certa distància en el temps més curt possible. El **4x100** consisteix en una cursa en què es relleven quatre corredors i cadascun completa una distància de 100 metres. El primer comença la cursa des de la línia d'eixida de la prova de 400 metres lliços,



i els altres corredors se situen en un marge de 30 metres en cada subdivisió de 100 metres de la pista. El testimoni s'ha d'intercanviar dins dels límits d'aquest espai.

En els **4x400 metres**, cada corredor fa una volta completa a la pista, moment en què passa el testimoni al següent company de l'equip. A diferència del 4x100. Els atletes han de transferir el testimoni en una zona de 20 metres.

Les proves de **marxa** són de 20 km (f), 20 km (m) i 50 km (m) i es fan normalment en ruta. És una activitat molt exigent en què la resistència, la coordinació, el ritme i l'agilitat són fonamentals. La marxa atlètica és una modalitat de l'atletisme en què s'executa una progressió de passos de manera que l'atleta es mantinga en contacte amb el terra, a fi que no hi haja pèrdua de contacte visible (a simple vista). La cama que avança ha d'estar recta (és a dir, no doblegada pel genoll) des del moment del primer contacte amb el terra fins que es trobe en posició vertical.

Les curses de les categories inferiors són les següents:

Taula 1. Curses que es disputen en categories inferiors

Velocitat	15 i 16	Cadet	100 m i 300 m
	13 i 14	Infantil	80 m i 150 m
	11 i 12	Aleví	60 m
Mig fons i fons	15 i 16	Cadet	600 m, 1.000 m i 3.000 m
	13 i 14	Infantil	500 m, 1.000 m i 3.000 m
	11 i 12	Aleví	600 m i 2.000 m
Tanques, obstacles i marxa	15 i 16	Cadet	110 t, 300 t, 1.500 i 5 km
	13 i 14	Infantil	80 t, 200 t, 1.000 i 3 km
	11 i 12	Aleví	60 t i 2 km

- *t: tanques; m: metres; km: quilòmetres.*

## 2. Les instal·lacions

Segons l'article 140 del manual de la IAAF sobre les instal·lacions d'atletisme: "Per a la pràctica de l'atletisme en pista, es pot usar qualsevol superfície ferma i uniforme que complisca les especificacions del Manual de la IAAF d'instal·lacions d'atletisme".



Figures 3 i 4. Esquerra: pista d'atletisme de 400 metres a l'aire lliure. Dreta: pista d'atletisme de 200 metres coberta.

A continuació es detallen algunes característiques que diferencien la pista de 200 metres (figura 4) de la de 400 metres (figura 3):

- a) Respecte al programa: aquestes dimensions (corda de 200 metres) condicionen el programa dels campionats en pista coberta, en els quals es disputen 15 proves enfront de 28 en els Jocs Olímpics. Només s'hi pot fer llançament de pes; i la cursa màxima és la de 3.000 metres. Els velocistes poden recórrer 60 metres llisos i solen acabar xocant en uns matalafs instal·lats a l'extrem de la pista per la impossibilitat de frenar abans.
- b) Respecte als registres: al marge de l'esprint, les corbes fan que els corredors no vagin tan ràpid com a l'aire lliure.
- c) Pel que fa a les condicions ambientals: l'atletisme a l'aire lliure està molt condicionat per l'oratge fins al punt que no és estrany que la pluja obligue a suspendre la competició. En pista coberta, aquest factor d'incertesa s'elimina de l'equació.
- d) Respecte a les corbes: el primer problema és que els carrers són més estrets: en pista coberta fan entre 0,90 i 1,10 metres, mentre que a l'aire lliure fan 1,22 metres. El corredor que trepitja el carrer d'un rival queda eliminat. Per a ajudar els atletes a enfrontar-se a la força centrífuga hi ha el peralt, com en els velòdroms. Les complicacions són encara més grans en la cursa de relleus (4x400 metres), exposada a més col·lisions i obstruccions sense intenció que a l'aire lliure. Per això, el reglament recomana que es deixi un carrer lliure entre cada equip.

Actualment, el tartan és el material més usat en el recobriment de pistes d'atletisme. El tartan es va donar a conèixer en les Olimpíades de Mèxic 1968, en què les proves d'atletisme es feren sobre aquesta classe de paviment. És un material sintètic porós amb el qual es recobreixen les pistes d'atletisme. La gran semblança del nom amb la tela escocesa coneguda a casa nostra com a tartà, naix del fet que el tartan el va desenvolupar la companyia 3M, una empresa bastant

pròxima a la cultura escocesa, raó per la qual el nom en anglès és igual que el del teixit escocès (*tartan*).

La importància del tartan està en el fet que aquest material afavoreix l'absorció de l'impacte en córrer, de manera que provoca menys risc al corredor de patir molèsties o lesions en el tren inferior, específicament en les articulacions que suporten l'impacte de la camallada sobre el terra.

Per tal de mantenir intactes les propietats del tartan, els corredors han d'usar un calçat específic quan competeixen en aquesta classe de pistes. A més, han d'evitar el contacte amb arena, talc o guix perquè aquests elements s'usen per a fer marques de distàncies sobre el material.

Hi ha un altre material que també s'usa per a la construcció de pistes per a córrer: el *mondo* (el nom prové de l'empresa productora, Mondo). Aquest material, com que és més dur, influeix en la millora del rendiment; per contra, sol ser molt més lesiu en les proves llargues.

A fi d'aconseguir més adhesió sobre la superfície del tartan, s'usen sabatilles amb claus. Aquesta classe de sabatilles estan dissenyades per a evitar l'impacte amb el taló quan trepitja, facilitar el suport del migpeu i, per tant, impulsar el corredor en lloc de frenar-lo, a més de proporcionar millor adhesió a la pista. Es distingeixen fàcilment perquè són sabatilles molt lleugeres (vora 100 grams enfront dels 220-340 grams de les sabatilles de córrer habituals).

Aquesta classe de calçat no està pensat per a l'asfalt i no serveix per a qualsevol corredor. Exigeix dos requisits indispensables:

1. Tenir accés a pistes d'atletisme.
2. Haver treballat una tècnica de cursa adequada a fi que els músculs de les cames i el tendó d'Aquil·les no patisquen més del compte.

Respecte a alguns reglaments relacionats amb el calçat, podem destacar:

- Els atletes poden competir descalços o calçats d'un peu o de tots dos. El propòsit de les sabatilles per a competició és proporcionar protecció i estabilitat als peus i una adherència ferma a terra. Les sabatilles, però, no han de proporcionar als atletes una ajuda o un avantatge injust. Qualsevol tipus de sabatilla emprada ha d'estar raonablement a l'abast de tothom en l'esperit de la universalitat de l'atletisme.
- *Nombre de claus.* La sola i el taló de les sabatilles han de permetre l'ús de fins a un màxim d'11 claus. Es pot usar qualsevol nombre de claus fins a 11.
- *Grandària dels claus.* La part de cada clau que sobreix de la sola o del taló no pot superar els 9 mm, excepte en salt d'alçada i llançament de javelina, en què no poden superar els 12 mm.

- La sola o el taló poden tenir relleu, osques o protuberàncies, amb la condició que totes estiguen fabricades del mateix material o un de similar al bàsic de la mateixa sola. En salt d'alçada i en salt de llargada, la sola ha de tenir un gruix màxim de 13 mm, i el taló en salt d'alçada ha de tenir un gruix màxim de 19 mm. En qualsevol altra prova, la sola i el taló poden tenir qualsevol gruix.

### 3. Reglamentació bàsica

Mostrem a continuació la reglamentació bàsica relacionada amb les curses del reglament de la IAAF.

**ARTICLE 128.** *Cronometradors, jutges de foto d'arribada i jutges de cronometratge amb transponedor.*

- En el cas de cronometratge manual, s'ha de nomenar un nombre suficient de cronometradors segons el nombre d'atletes inscrits. Un d'ells és designat cap de cronometradors i ha d'assignar les funcions als cronometradors. Aquests cronometradors actuen com a cronometradors de suport quan s'use un sistema de foto d'arribada totalment automàtic o un sistema de cronometratge amb transponedors.
- Quan s'usa un sistema de cronometratge de foto d'arribada totalment automàtic, cal designar un jutge en cap de foto d'arribada i un nombre adequat d'adjunts.
- Quan s'usa un sistema de cronometratge amb transponedors, cal designar un jutge en cap de cronometratge amb transponedors i un nombre adequat d'adjunts.

**ARTICLE 160.** *Dimensions de la pista*

- La longitud d'una pista estàndard de curses és de 400 metres. La pista ha de tenir dues rectes paral·leles i dues corbes els radis de les quals han de ser iguals. L'interior de la pista resta limitat per una vorada de material apropiat, de color blanc i d'una alçada de 50 mm a 65 mm i d'una amplària de 50 mm a 250 mm (figura 5). En les dues rectes, la vorada es pot suprimir i reemplaçar-se per una línia blanca de 50 mm d'ample.

VISTA DESDE EL INTERIOR

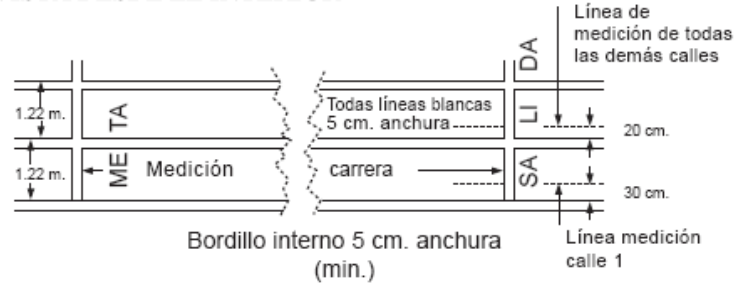


Figura 5. Detalls del carrer de la pista d'atletisme.

- La mida del contorn de la pista es pren a 0,30 m a l'exterior de la vorada interna d'aquesta o, on no hi haja vorada en una corba (o en el desviament de la pista per al rial dels obstacles), a 0,20 m de la línia que limita l'interior de la pista.
- La distància de la cursa es mesura des de la vora de la línia d'eixida més allunyada de la meta, fins a la vora de la línia d'arribada més pròxima a l'eixida.
- En totes les curses fins a 400 metres inclusivament, cada atleta té un carrer individual, amb una amplada d'1,22 m ( $\pm 0,01$  m), incloent-hi la línia del carrer de la seua dreta, assenyalada per línies blanques de 50 mm d'amplada. Tots els carrers tenen la mateixa amplada. El carrer interior es mesura segons s'exposa en l'article 160.2, mentre que els altres carrers es mesuren a 0,20 m de la vora exterior de la línia interna respectiva.
- En competicions internacionals, segons l'article 1.1.a), 1.1.b), 1.1.c) i 1.1.f), la pista ha de tenir vuit carrers com a mínim.
- La inclinació lateral cap a la vora interna de les pistes no ha de ser superior a 1/100 (1%) llevat que hi haja circumstàncies especials que ho justifiquen.

**ARTICLE 163. La cursa**

La direcció de la cursa s'efectua tenint la vorada del carrer interior a l'esquerra. Els carrers s'han de numerar. El carrer número 1 és el que té la vorada interior a l'esquerra.

*Obstrucció en la pista*

Si un participant n'espenta un altre, li pega colps de colze, creua per davant d'ell, en cursa o marxa o li obstrueix el pas i li impedeix avançar, pot ser desqualificat d'aquesta prova. Si en una cursa es desqualifica un competidor per alguna d'aquestes raons, el jutge-àrbitre té poder per a disposar que s'efectue de nou, amb excepció del participant desqualificat o, en cas d'una eliminatòria, pot permetre als participants afectats per l'acció que ha provocat la desqualificació (amb l'excepció del corredor desqualificat) competir en una fase següent de la cursa.

### *Curses per carrers*

a) En totes les curses per carrers, cada atleta ha de mantenir-se, des de l'eixida fins a la meta, dins del carrer que li han assignat. Això s'aplica també a qualsevol part d'una cursa que es còrrega per carrers.

b) En totes les curses (o en qualsevol part d'una cursa) no disputada per carrers, quan un atleta corre en una corba, en la meitat exterior de la corba segons l'article 163.5.b) o sobre la part corbada de la secció de pista on els atletes deixen la pista principal per a passar el rial en els obstacles, no pot trepitjar o córrer per damunt o a l'interior de la vorada o de la línia que marca el límit aplicable (l'interior de la pista, la meitat exterior de la pista o qualsevol part corbada de la secció de pista cap al rial dels obstacles).

Un atleta no és desqualificat si:

- a) És espentat o forçat per una altra persona a córrer o trepitjar fora del seu carrer, damunt o a l'interior de la vorada o línia delimitadora aplicable.
- b) Trepitja o corre fora del seu carrer en la recta, en qualsevol part recta en la secció en què els participants deixen la pista principal cap al rial o fora de la línia externa del seu carrer en la corba, sense haver obtingut amb això avantatge material, i no haja sigut espentat ni obstruït per un altre atleta de tal manera que li haja dificultat la cursa. Si aquesta acció li proporciona avantatge material, l'atleta és desqualificat.

Llevat del que s'indica en els casos de l'apartat 163.4, si el jutge àrbitre es mostra d'acord amb l'informe d'un jutge, d'un auxiliar, etc. segons el qual un cert atleta ha infringit aquest article, és desqualificat.

### *Absència durant la competició*

Si un atleta abandona voluntàriament la pista, no té permès continuar en la cursa i ha de ser registrat com que no ha acabat la cursa. Si aquest atleta intenta reincorporar-se a la cursa, el jutge àrbitre el desqualifica.

### *Marques o senyalització en la pista*

Excepte, com s'indica en l'article 170.4, quan tota o la primera part d'una cursa de relleus es competeix per carrers, els atletes no poden fer marques o col·locar objectes a la pista o als

costats perquè els servisquen d'ajuda. Els jutges han d'indicar a l'atleta corresponent que adapte o retire qualsevol marca o objecte que no complisca aquest article. Si no ho fa, els jutges les han de retirar.

#### *Eliminatòries (sèries)*

Es fan eliminatòries prèvies en les proves de pista en què el nombre de competidors és massa elevat per a permetre que la competició es realitzi satisfactòriament en una final directa. Quan es fan eliminatòries prèvies, tots els competidors han de participar-hi a fi d'obtenir la qualificació corresponent per a les eliminatòries següents.

#### **ARTICLE 163.8.** Curses (en relació amb l'anemòmetre)

Els períodes en els quals s'ha de mesurar la velocitat del vent, des de la fognada de la pistola o aparell d'eixides aprovat, són els que s'indiquen a continuació:

100 m ----- 10 segons

100 i 110 m tanques ----- 13 segons

En la cursa de 200 m, la velocitat del vent es mesura per un període de 10 segons i comença des del moment en què el primer atleta entra en la recta.

#### **ARTICLE 163.9.** Curses (en relació amb l'anemòmetre)

L'anemòmetre per a curses ha de situar-se al costat de la recta de velocitat, adjacent al carrer 1, a 50 metres de la línia d'arribada. Es col·loca a 1,22 metres d'altura i com a màxim a 2 metres de la pista.

#### **ARTICLE 165.** *Cronometratge i foto d'arribada*

1. Hi ha tres mètodes de cronometratge que es consideren oficials:

- a) Cronometratge manual.
- b) Cronometratge totalment automàtic obtingut d'un sistema de foto d'arribada.
- c) Cronometratge proporcionat per un sistema de transponedors.

2. Segons els articles 165.1.a) i 165.1.b), el temps es mesura fins al moment en què alguna part del cos de l'atleta (és a dir el tronc, però no el cap, el coll, els braços, les cames, les mans ni els peus) assoleix el pla vertical de la vora més pròxima de la línia d'arribada.

3. Es registren els temps de tots els qui arriben a la meta. A més, sempre que siga possible, es registren els temps parcials de cada volta en curses de 800 metres i superiors i temps intermedis cada 1.000 m en curses de 3.000 m o més.

4. Els cronometradors se situen en línia amb la meta i, on siga possible, haurien de situar-se, almenys, a cinc metres del carrer extern de la pista. A fi que tots puguen tenir bona visibilitat de la línia d'arribada, haurien de disposar d'una plataforma elevada.

5. Els cronometradors han d'usar cronòmetres elèctrics amb lectura digital d'ús manual. Tots aquests aparells de cronometratge es denominen *rellotges* pel que respecta al Reglament.

En totes les curses cronometrades manualment, els temps es llegeixen i es registren de la manera següent:

a) Per a curses en pista, llevat que el registre siga 0,1 de segon exacte, el temps es converteix i es registra a la pròxima dècima de segon més gran (per exemple, 10,11 es registra com a 10,2).

b) Per a curses parcials o totalment fora de l'estadi, llevat que el registre siga un segon sencer exacte, el temps es converteix i es registra en el pròxim segon sencer més gran (per exemple, 2.09.44,3 queda registrat com a 2.09.45).

6. Si després de fer la conversió que s'ha explicat, dos dels tres cronòmetres coincideixen i el tercer difereix, el temps registrat per aquells dos és l'oficial. Si tots tres estan en desacord, el temps intermedi és l'oficial. Si només es disposa de dos temps i tots dos són diferents, l'oficial és el més alt de tots dos.

#### **4. Fonaments tècnics i mecànics**

La cursa és una habilitat bàsica, de fàcil execució, que s'estructura a través d'un conjunt d'accions cícliques en què es combinen situacions de desequilibris i reequilibris. El desplaçament de l'ésser humà mitjançant la cursa és condicionat per diversos factors tècnics i mecànics entre els quals destaquem els següents:

**Acció de la força de la gravetat.** És de  $9,81 \text{ m/s}^2$  a nivell del mar. Aquesta força d'acció disminueix amb l'altura, és a dir com més lluny estiga el subjecte del centre de la Terra. Per això els velocistes tenen avantatge quan participen per damunt de 2.000 metres del nivell del



mar, encara que ocorrega el contrari amb els fondistes, perquè es redueix la capacitat de transportar oxigen. D'altra banda, com més gran siga la massa de l'atleta, amb més força és atret per la Terra; raó per la qual, per a vèncer l'acció de la gravetat, adquireix una gran importància la força relativa de l'atleta.

### **Segona llei de Newton: $F = m \times a$**

Si aïllem l'acceleració en l'expressió anterior ( $a = F/m$ ), resulta que la capacitat de passar de l'estat de repòs al moviment depèn de la força del subjecte i del seu pes corporal. Ací cal distingir entre la massa muscular (que genera forces internes que trenquen la inèrcia) i la massa grassa (excés de pes que perjudica el desplaçament).

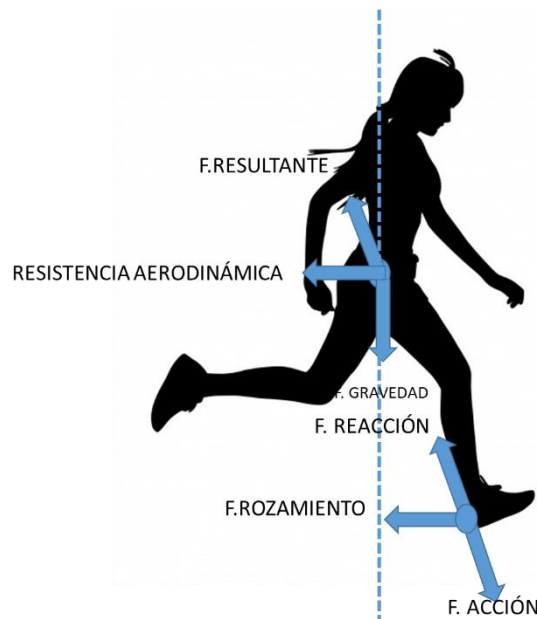
### **Tercera llei de Newton: principi d'acció i reacció**

Si un cos exerceix una força sobre un altre, aquest segon cos exerceix una força igual i de sentit contrari sobre el primer. Això, doncs, es tradueix en la cursa en el fet que com més gran siga la força que exercim contra el terra, més gran serà també la que el terra ens retornarà i en la mateixa mesura augmentarà l'avanç.

**Força de resistència aerodinàmica.** La resistència de l'aire és proporcional a la velocitat de l'atleta. Vora el 7%-8% del consum energètic del corredor es destina a vèncer la resistència de l'aire. La direcció del vent és determinant. Una velocitat del vent de +1 m/s comporta una millora d'uns 0,07 segons en 100 metres. Per exemple, en una cursa de resistència, qui va darrere d'altres corredors, a un metre de distància, té beneficis derivats de l'efecte de succió que es forma en la part posterior de l'atleta que va davant, i aconsegueix un estalvi de fins a un 6% d'energia a un ritme de tres minuts per quilòmetre.

**Força de fregament del peu de l'atleta quan entra en contacte amb el terra.** Està condicionada per la secció del peu que recolza en terra. Per això cal procurar disminuir-la, com també el temps de contacte, relacionat directament amb el coeficient de restitució de la sola de la sabatilla. No obstant això, cal buscar un cert equilibri perquè hi ha el risc de no generar la força necessària per a avançar si el recolzament és massa curt. Els recolzaments han de fer-se amb la part exterior i davantera de la sabatilla, encara que això depèn de la classe de cursa. Els fondistes tenen més superfície de recolzament del peu que els velocistes i també més temps de contacte. Alguns maratonians recolzen el taló encara que la tendència és fer-ho amb el metatars.

En la figura següent (figura 6) podem veure una representació gràfica de les forces que actuen en la cursa d'impuls.



*Figura 6. Representació gràfica de les forces que actuen en la cursa d'impuls.*

Cal esmentar també que la força que s'exerceix contra el terra depèn de la intensitat de l'impuls pel temps que actua, i això ens portaria a pensar que és necessari que el temps de contacte amb el terra siga molt llarg; però com que també sabem que:

$$\text{Velocitat} = \text{freqüència} \times \text{amplitud de camallada}$$

Una freqüència baixa ens dona una freqüència igualment baixa. Freqüència i amplitud són els dos termes de la camallada íntimament relacionats entre si. Encara que poden millorar-se per separat, és molt complex millorar una de les característiques sense que influísca en l'altra poderosament (i negativament). L'amplitud és la distància que cobreix cada camallada. La freqüència és el nombre de camallades per unitat de temps, per exemple, per segon. Com més àmplia és una camallada, més difícil és mantenir-ne el mateix nombre per segon. I viceversa.

Els desplaçaments amb gran amplitud de camallada requereixen un gran desplegament físic i són esgotadors, raó per la qual no són molt útils en curses de resistència aeròbica de llarga duració.

Per contra, són molt útils en curses de velocitat prolongada, en les quals el consum energètic no és un problema per la curta duració de la prova.

Encara que pugua haver-hi un ideal per a cada prova de freqüència i amplitud de camallada, aquests aspectes són, en última instància, específics i adequats per a cada atleta dependent de les seues característiques antropomètriques, tècniques i condicionals.

## 5. Tècnica de cursa i fases

El pas representa la distància entre el recolzament d'un peu (taló) amb el contrari, durant un desplaçament. No obstant això, l'expressió emprada durant la cursa és la camallada, també dita gambada i tranc, que expressa la longitud (metres) entre dos recolzaments consecutius de la mateixa cama. Per tant, en realitat la camallada està integrada per dos passos. No obstant això, a efectes didàctics i amb la intenció de facilitar la descripció de la cursa, considerarem l'amplitud de camallada com una amplitud de pas. Per la seua banda, la freqüència és un paràmetre que identifica el nombre de passos o camallades en la unitat de temps (segon).

Hi ha dues tècniques per a córrer: tècnica circular i tècnica pendular.

La tècnica circular es caracteritza perquè la cama que acaba d'impulsar avança amunt-avant per l'acció dels músculs flexors de la cuixa sobre la pelvis, la qual cosa evita l'excessiva elevació del peu arrere i fa descriure a aquest i al genoll un moviment circular en el recorregut fins a completar la camallada. L'impuls de la cama projecta els malucs de manera que queden sobre la perpendicular del peu de suport a la caiguda de cada pas, i així s'aprofita al màxim la inèrcia de la cursa.

La tècnica pendular es caracteritza perquè el peu, al final de l'impuls, s'eleva cap al gluti, la cama es flexiona sobre la cuixa i des d'ací va cap avant amb una oscil·lació pendular amb fulcre en el genoll.

L'elecció de la tècnica depèn de les necessitats de fer prevaldre l'eficàcia (curses de velocitat) o l'economia (curses de fons). Les principals diferències entre les dues tècniques de cursa es detallen a continuació:

### Velocitat

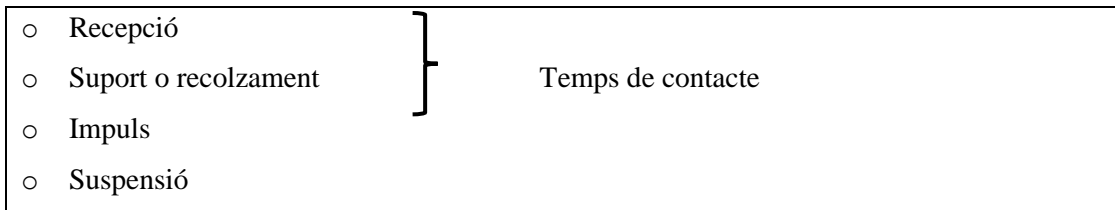
- Més extensió de l'articulació del turmell.
- Menys temps de recolzament.
- Més elevació de genolls.
- Més amplitud horitzontal.
- Més recorregut del centre de gravetat (cdg) durant el suport.
- Inclinació del tronc: fins a 65°.
- Més tensió muscular.

- Menys descens del cdg.
- Més amplitud del recorregut de braços.
- Menys diagonalitat de muscles.

#### Fons

- Més temps de recolzament.
- En gran fons pot observar-se una acció secant del taló.
- Menys elevació de genolls.
- Menys amplitud gestual (tàndem menys marcat).
- Tronc vertical.
- Molt poca acció dels braços.
- Predomini lateral dels muscles: els moviments de les cames es compensen amb el moviment dels muscles en lloc de fer-ho amb el moviment dels braços.
- Menys tensió muscular.
- Més descens del cdg.
- Angulacions més tancades en recolzament (el corredor va més baix).

#### Fases de la camallada



A continuació es detallen les fases de la camallada i la posició del tronc, del cap i l'acció específica dels braços.

- **Recepció**

Transcorre des que el peu fa contacte amb el terra amb la part externa del metatars, per davant de la projecció del centre de gravetat; a continuació el peu roda cap a l'interior fins que la projecció vertical del centre de gravetat se situa damunt del suport. En prendre contacte amb el terra, comença un moviment de tracció (urpada). L'acció és esmorteïda pel triple complex articular del turmell, genoll i maluc. S'efectua fonamentalment amb els músculs del turmell i, en menys grau, amb els del genoll. Si volem evitar una gran pèrdua de velocitat, cal minimitzar el descens del centre de gravetat mitjançant l'augment de la tensió del turmell i del genoll.

○ **Suport o recolzament**

Es produeix quan el punt de projecció del centre de gravetat se situa damunt del suport, per la qual cosa és una fase nul·la o neutra. S'origina una aproximació dels segments, cames i braços entorn de l'eix vertical. Com que tot el pes del cos és suportat sobre una sola cama, el nivell de contracció muscular és molt alt, i aquesta tensió és molt important per a preparar el moment de la impulsió.

La cama assoleix la màxima flexió en el moment en què el maluc passa per la vertical del peu de suport.

○ **Impuls**

Comença quan el centre de gravetat es col·loca per davant del suport i acaba quan el peu de darrere abandona el terra. És la fase més activa i la que produeix més desgast energètic. En aquesta fase, el centre de gravetat s'accelera, els músculs extensors del turmell, genoll i maluc actuen contra el terra i formen una cadena cinètica que transmet l'impuls generat cap a la pelvis i, així, es produeix un efecte en direcció oposada.

Es pressiona el peu com si es volguera tirar el terreny cap arrere fins a acabar sobre la punta dels dits. Aquesta pressió comença per la part exterior del peu i acaba pressionant més amb la interna, és a dir, amb la base del dit polze.

○ **Suspensió**

Al final de la impulsió s'entra en la fase de suspensió o de vol. Es produeix durant el temps en què cap peu no té contacte amb el terra. El centre de gravetat assoleix la màxima altura, fruit de la paràbola que descriu.

Mentre els malucs avancen, el peu abandona el terra i s'eleva per darrere, al mateix temps que la cama es flexiona sobre la cuixa, com a reflex de l'impuls, per no perjudicar la projecció dels malucs i donar-los temps a aprofitar l'impuls. La cuixa avança avant i amunt per l'acció dels seus flexors sobre la pelvis i desplega la màxima intensitat de l'acció durant la impulsió de la cama contrària, totes dues en treball coordinat. Aquesta posició es denomina tàndem de cames (figura 7) perquè l'extensió de la cama de suport coincideix amb l'elevació del genoll de la cama lliure.



*Figura 7. Posició de tàndem.*

En abandonar el terreny, el peu, totalment estès, es flexiona amb la punta recollida per tal de facilitar el moviment d'avanç i preparar la caiguda.

En aquesta fase es produeix una disminució de la tensió muscular.

*a) Posició del tronc i el cap*

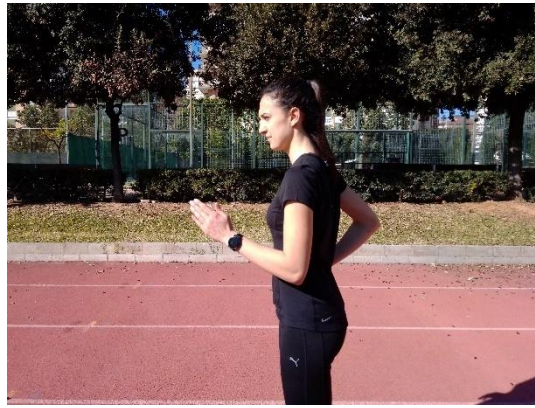
El tronc ha d'oferir un bloc compacte amb els múscles sense que hi haja oscil·lacions i es manté en direcció a la cursa. A més, ha d'estar lleugerament inclinat, cosa que facilita l'acció d'avanç. Com més elevada és la velocitat, més s'inclina el tronc, i viceversa.

El tronc es mou coordinat amb l'acció dels braços i efectua un moviment de torsió l'amplitud del qual està relacionada amb les característiques de les proves.

El cap s'ha de situar d'una forma natural, amb la barbata lleugerament baixa. Pot aconsellar-se mirar a terra uns 15 metres davant.

*b) Acció dels braços*

Els braços es mouen rítmicament, sincronitzats amb les cames, amb economia i descontracció muscular. Serveixen més com a equilibradors i coordinadors que no per a intervenir de manera activa en la projecció del cos. A més, tenen com a finalitat conservar el moment angular generat en cada pas de la camallada. Els braços compensen la rotació dels malucs i del tronc, és a dir, el balanceig compassat ajuda a incrementar la reacció dels suports en el terra. Els braços han de mantenir-se flexionats pels colzes amb un angle aproximat de 90°, encara que aquest angle varia segons les distàncies que es córreguen. Les mans han d'estar mig tancades i s'aconsella la col·locació del polze sobre l'índex. A mesura que augmenta la distància que es recorre, disminueix la intensitat de l'acció dels braços.



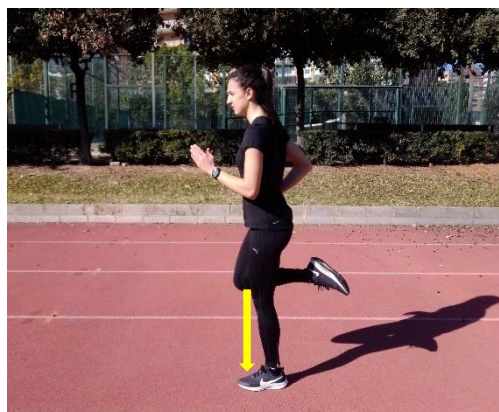
*Figura 8. Posició dels braços.*

### **Cicle anterior i cicle posterior**

El cicle anterior i posterior és un aspecte tècnic de la cursa determinat per la situació del genoll de la cama lliure respecte al suport. Si el genoll es troba per damunt o per davant del suport, es considera que es corre en cicle anterior. No obstant això, si el genoll de la cama lliure es troba per darrere del suport, es considera que es corre en cicle posterior. Hi ha diferents graus de cicle posterior, un angle més gran afecta més negativament l'aplicació de forces en el suport de l'altra cama durant la cursa.

El cicle anterior i posterior és determinat principalment per la posició dels malucs: com més anteversió de la pelvis, més gran és el cicle posterior. Una posició de la pelvis en retroversió facilita el cicle anterior amb els beneficis que comporta en el cicle de cursa. El fet d'avançar els múscles en la cursa, juntament amb la fatiga, també faciliten l'aparició del cicle posterior.

La cursa en cicle anterior és important mentre dura el suport, i això és perquè la cuixa de la cama lliure se situa per damunt del suport o per davant, cosa que significa un avantatge a l'hora d'aconseguir més impuls horitzontal (figura 9).



*Figura 9. Cursa en cicle anterior.*

Per contra, en el cicle posterior, si la cuixa se situa retardada respecte al suport, provoca una força en sentit vertical cap a terra, cosa que afecta negativament la velocitat de cursa.

El cicle anterior es pot mantenir en les curses de 100 metres, però és difícil mantenir-lo durant una cursa de 200 o 400 metres a causa de l'elevat nivell de força que es requereix per a dur-lo a terme. El que se sol fer en aquests casos, quan apareix la fatiga en els últims metres, és disminuir l'amplitud de camallada i augmentar-ne la freqüència a fi de no entrar en un cicle posterior exagerat i mantenir l'eficiència en la camallada.

### **L'arc d'atac**

L'arc d'atac és un altre concepte tècnic relacionat amb la tècnica de cursa. S'anomena arc d'atac l'espai que hi ha entre el punt més avançat del peu al final de la fase aèria i el punt on recolzarà posteriorment. Com més avançat està el peu, més gran és l'arc d'atac i més fort és l'atac del peu contra el terra. Per a aconseguir un bon arc d'atac és important que el genoll s'estenga abans de contactar amb el terra. Un problema molt comú és córrer amb la pelvis en anterversió, cosa que implica més sol·licitació dels músculs isquiotibials en la fase concèntrica de recuperació de la cama. La repetició d'aquest gest pot afectar el marge de moviment d'extensió del genoll i evitar un arc d'atac amb un angle més petit i, per tant, una camallada més poc eficient.

### **6. Errors freqüents**

Els errors més comuns que se solen cometre en la iniciació a la tècnica de cursa són els següents:

- Excessiva flexió de la cama durant el suport de la cama.
- Extensió incompleta de la cama d'impuls.
- Recolzar el peu amb tota la planta durant la fase de suport.
- Trajectòria aèria massa alta, cosa que provoca oscil·lacions.
- No elevar prou el genoll de la cama lliure.
- Moure els braços amb una trajectòria lateral en lloc de fer-ho avant-arrere.
- Recorregut deficient o excessiu dels braços.
- Portar els braços molt flexionats o excessivament estesos.
- Acompanyar el moviment dels braços amb una marcada rotació del tronc.
- Col·locar el tronc excessivament avançat o inclinat cap arrere.
- Recolzaments travessats de la línia de cursa.



## 7. Exercicis analítics

Abans d'exposar una sèrie d'exercicis que ajudaran en el procés d'ensenyament-aprenentatge de la tècnica de cursa, és important parlar sobre les situacions d'aprenentatge. Entenem per situacions d'aprenentatge el conjunt seqüenciat d'exercicis, pedagògicament disposats, per a facilitar l'assimilació del gest esportiu desitjat en el temps més curt possible. Quan els exercicis es repeteixen molt, s'observa una pèrdua d'eficàcia que ha d'atribuir-se a fatiga nerviosa o bé a desmotivació.

Així doncs, és important tenir en compte les situacions d'aprenentatge a fi de no incórrer en fatiga ni en desmotivació. El procés d'aprenentatge de l'alumne depèn dels factors següents:

- Progressió metodològica emprada.
- Nombre de repeticions.
- Informació facilitada a l'alumne en cada assaig-error.
- Motivació per a aprendre.
- Transferència a la situació real.
- Reforç i perfeccionament de les coses apreses.

Cal tenir present que les recompenses positives reforcen molt més l'aprenentatge que les negatives; per això, és convenient en els alumnes ressaltar els elements que fan molt bé.

### EXERCICIS DE BRACEIG

1. Bracegeu amb el tronc vertical.
2. Bracegeu amb el tronc inclinat cap avant.
3. Bracegeu fent *skipping* (alçar els genolls) sobre el lloc.
4. Bracegeu amb talons als glutis sobre el lloc.
5. Braceig (coordinatiu): alterneu de manera coordinada en les transicions els braços, de paral·lels (avant-arrere) a braceig alternat.
6. Braceig (coordinatiu): dempeus, bracegeu sobre el lloc i de tant en tant eleveu el genoll contrari al braç més avançat.
7. Braceig coordinatiu: dempeus amb una cama avançada sobre l'altra, bracegeu i, de tant en tant i de manera coordinada, feu un moviment de tisora amb les cames.

8. Correu amb els braços arrere: sentiu la importància de la funció equilibradora que tenen els braços durant la cursa.

### EXERCICIS ALCANT ELS GENOLLS

1. *Skipping* baix sense moure's del lloc.
2. *Skipping* alt sense moure's del lloc.



Figura 10. *Skipping* alt.

3. *Skipping* baix avançant (25 metres).
4. *Skipping* alt avançant (25 metres).
5. *Skipping* alt en progressió (30 metres).
6. *Skipping* avançant amb inclinació exagerada del cos cap avant.
7. *Skipping* avançant amb inclinació exagerada cap arrere.
8. Genoll amunt analític: recolzades les mans a la paret, inclineu el tronc, amb els suports dels peus arrere. Eleveu les cuixes (de forma alterna) per davant del maluc i manteniu-les en el pla sagital.
9. *Skipping* coordinatiu: sobre el lloc, genoll dret amunt i genoll esquerre amunt; i viceversa.
10. *Skipping* coordinatiu: alterneu 6 genolls alts amb 6 genolls baixos.
11. *Skipping* coordinatiu: alterneu 5 genolls alts amb 5 genolls baixos
12. *Skipping* coordinatiu: alterneu 3 genolls alts amb 4 genolls baixos.
- 10, 11 i 12. Primer sobre el lloc i després avançant.
13. Correu una distància de 20 metres intentant fer els moviments correctes (genolls amunt) durant la cursa.

### EXERCICIS DE TALONS A GLUTIS

(Cal seguir la mateixa pauta que per als exercicis alçant els genolls)

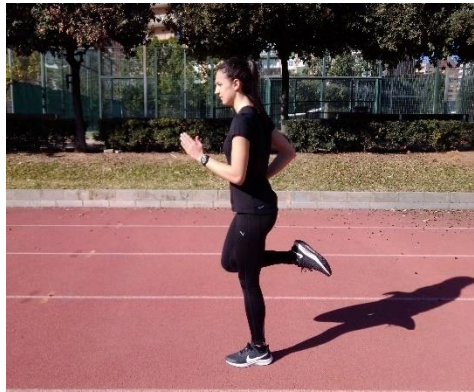


Figura 11. Talons a glutis.

### EXERCICIS PER AL PEU ACTIU

1. Amb els peus a l'altura dels muscles, feu taló-punta de manera exagerada.
2. Camineu exagerant el moviment de flexoextensió del turmell (taló-punta).
3. Taló-punta (acció secant) avançant.
4. Eleveu la cuixa dreta mantenint la dorsiflexió del turmell, manteniu la posició i, quan la cama baixa, busqueu de manera activa la flexió plantar (atacant el terra). Alterneu aquest moviment amb la cama esquerra.
5. Feu *skipping* sobre el lloc i centreu-vos en el peu actiu (exclusivament).
6. Feu una correguda fent *skipping* i centreu-vos en el peu actiu (exclusivament).
7. Peu actiu coordinatiu: alterneu atac al terra amb antepeu (flexió plantar) amb suport del taló (baixar-lo en dorsiflexió).
8. Peu actiu coordinatiu: amb la dreta, busqueu l'atac al terra amb la flexió plantar, i amb l'esquerra no (suport de taló). Alterneu els moviments.
9. Gitats en terra boca per amunt, eleveu les cames en la vertical, recolzeu els colzes i la part posterior dels braços en terra, i amb les mans subjecteu la zona lumbar mantenint l'equilibri i els malucs amunt. Executeu la tècnica circular parant atenció especial al moviment de turmells.
10. Correu buscant el mínim temps de contacte dels peus amb el terra.
11. Correu (distància de 20 metres) fixant-vos en la correcta execució del peu actiu.

### EXERCICIS D'AMPLITUD I FREQUÈNCIA

1. Batudes de longitud. Salteu buscant profunditat i no altitud. La cama que impulsa ha de restar estesa el màxim temps possible, de manera que la punta del peu queda orientada cap a terra. L'altra cama s'eleva fins aproximadament l'altura del maluc. Batrem primer amb la dreta i després amb l'esquerra.
2. Segons de triple. Consisteix a encadenar batudes de longitud, impulsant-vos amb les dues cames de manera alternativa (cada vegada impulsa una cama).
3. En un tram aproximat de 30 o 40 metres, col·loqueu senyals segons l'amplitud de camallada que vulgueu treballar. Els senyals es poden posar tots a la mateixa distància l'un de l'altre, o fer-ho de manera que hi haja més distància progressiva entre l'un i l'altre.
4. Exercici de freqüència: segons la disposició anterior, feu tants recolzaments entre senyal i senyal com s'especifiquen.
5. En una distància fixa: 20 metres. Demaneu que facen una cursa natural i, a partir d'ací, que recorreguen la mateixa distància amb augment de freqüència, i després que ho tornen a fer buscant amplitud en la camallada.
6. Competició de 10 metres de distància (dues files): una fila pot solament córrer amb freqüència i l'altra amb amplitud de camallada. Cal sentir les conseqüències de la tècnica en la velocitat de desplaçament en córrer destacant la freqüència o l'amplitud de camallada.
7. En un tram de 40 metres: córrer de manera alternativa (canvi cada 10 metres) o bé amb molta freqüència o bé amb molta amplitud de camallada.
8. Feu una cursa de 20 metres parant atenció a la freqüència i l'amplitud de camallada.

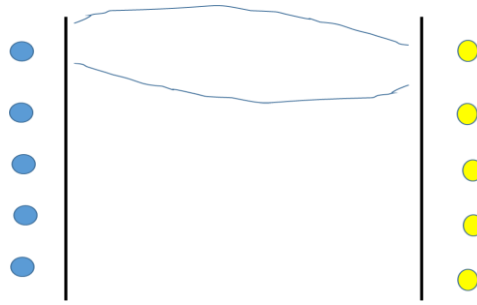
## 8. JOCS APLICATS

A continuació es presenten alguns jocs aplicats a les curses.

### **Velocitat**

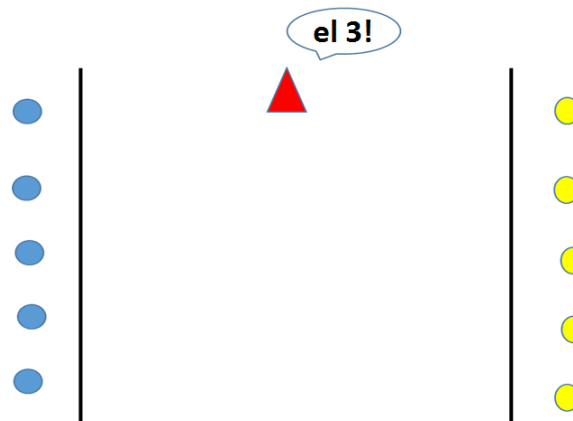
#### 1. Atrapa'm

Dos grups d'alumnes. El joc consisteix que un jugador de cada equip avança cap a l'equip contrari, on els alumnes esperen amb el palmell de la mà obert, i tria qui vol que intente atrapar-lo. El senyal és pegar una palmada a la mà i córrer cap a *casa* sense que t'atrape. Si no t'atrapa, es queda en el teu equip. Si t'atrapa, llavors ets tu qui va al seu equip.



## 2. El mocador

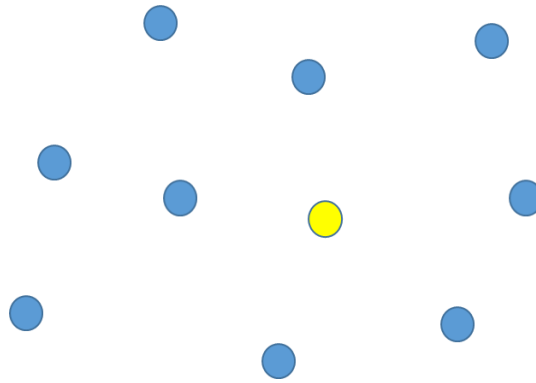
Dos equips. Tots els alumnes es numeren i, tan bon punt la persona que sosté el mocador diu un número, els alumnes que tenen aquest número arranquen a córrer cap al mocador. L'alumne que aconsegueix agafar-lo i dur-lo a *casa* obté un punt per al seu equip.



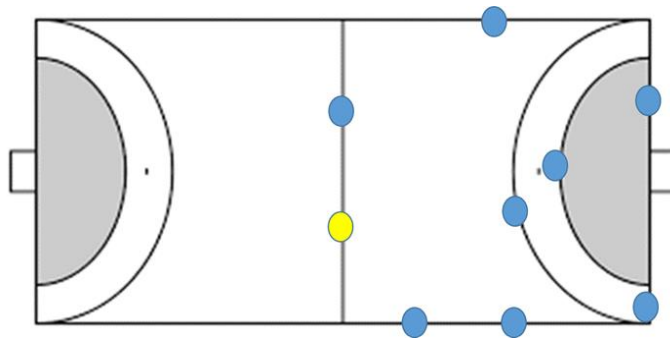
## Resistència

### 3. Tocar i parar

Aquest és un joc molt conegut en el qual un alumne para (o paga) i intenta enxampar els altres companys. L'alumne atrapat es converteix en el nou *pagador*.

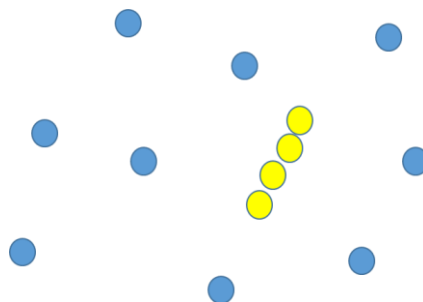


Variant: només es pot córrer sobre les línies d'un camp.



#### 4. Cadena humana

Tots els alumnes se situen en una zona delimitada. Un dels alumnes para i, quan atrapa un company, s'agafen la mà i han d'atrapar-ne un altre. Així, cada vegada que algú és caçat, passa a formar part de la cadena, com més va més llarga, fins que només queda un alumne/a.



### Marxa

#### 5. Marxa xafant una ratlla

El participant recorre una distància (de 50 a 150 metres) xafant una ratlla o una cinta adhesiva enganxada a terra que té entre 3 i 6 cm d'amplada. El recorregut pot tenir

