



# KIROL ENTRENAMENDUAREN OINARRIAK

Ina Oiartzabal  
Aitor Zinkunegi



Deba bailarako Euskara  
eta Kirol Zerbitzuak

**AURKIBIDEA**

# **Eskerrak Eman**

*Liburuaren hasiera honetan aipamen bereziak egin beharrean aurkitzen gara.*

*Lehenik eta behin, eskerrak eman nahi genizkieke euskara eta kirola bultzatzeko apustu gogorra eginez, eskuetara iritsi zaizuen liburu hau bideragarri egin duten Deba Bailarako Euskara eta Kirol Zerbitzuei.*

*Aldi berean, kirol entrenamenduaren arloa euskaraz jorratzeak dituen zailtasunak ikusirik, bide malkartsu horretan, behin eta berriz, ahalik era euskara zuzen eta ulergarriena zuenganatzeko asmoz, Amaia Zinkunegik eta Estepan Plazaolak eskaini diguten laguntza azpimarratu nahiko genuke.*

*Informatika alorrean dituen ezagupenengatik, eta liburuak merezitako itxura era adierazgarritasuna lortzeko, taula eta grafika bikainak sortzen Xabier Sagarnak eskaini digun laguntza ere eskertu nahi dugu.*

*Eta azkenik, kirol entrenamenduaren inguruko ezagupenei dagokienez emandako iritzi tekniko eta aholkuak eskertu nahi dizkiogu Yulen Masachi.*

# EGILEAK

Aitor Zinkunegi Zipitria



Andoainenjaioa 1.967ko urriaren 5ean.  
Gorputz Hezkuntzan Lizentziatua, Gasteizko  
S.H.E.E.-I.V.E.F.en.  
Maestriak: Futbola eta tenisa.

## **Ina Oiartzabal Errasti**



Debanjaioa 1.966ko abenduaren 10ean.  
Natur Zientzietako O.H.O.ko irakaslea.  
Gorputz Hezkuntzan Lizentziatua, Gasteizko  
S.H.E.E.-I.V.E.F.en.  
Maestriak: Futbola eta tenisa.  
Euskal Pilotaren irakaskuntza programari buruzko  
ikerketak burututa.

# AURKIBIDEA

## SARRERA

## 1. ZATIA: KIROL ENTRENAMENDUAREN OINARRI OROKORRAK

### 1.- GIZA SISTEMA

- 1.1.- GIZA MUGIMENDUAREN ALDERDI BIO-SIKOLOGIKOA
- 1.2.- GIZA MUGIMENDUAREN ALDERDI BIO-INFORMATIBOA
- 1.3.- GIZA MUGIMENDUAREN ALDERDI BIO-ENERGETIKOA

### 2.- KIROL ENTRENAMENDUAREN TEORIARI BURUZKO

#### OINARRIZKO KONTZEPTUAK

- 2.1.- ZER DA KIROL ENTRENAMENDUA?
- 2.2.- KIROL ENTRENAMENDUARI BURUZKO KONTSIDERAZIO OROKORRAK
  - 2.2.1.- Kirol errendimendua
  - 2.2.2.- Kirol errendimenduan eragiten duten faktore orokorrak
  - 2.2.3.- Kirol txapelketa, talde lanaren emaitza
- 2.3.- KIROL ENTRENAMENDUAREN PRINTZIPIO NAGUSIAK
  - 2.3.1.- Entrenamenduan parte-hartze aktibo eta kontzientea izatearen printzipioa
  - 2.3.2.- Aldeaniztasun era espezifitatearen printzipioak
  - 2.3.3.- Indibidualtasunaren printzipioa
  - 2.3.4.- Barietatiearen printzipioa
  - 2.3.5.- Lan jarraiaren printzipioa
  - 2.3.6.- Pausoz-pauso esfortzuak handitzearen printzipioa
  - 2.3.7.- Gainkargaren printzipioa
  - 2.3.8.- Transferentziaren printzipioa
  - 2.3.9.- Alderantzizko akzioaren printzipioa
  - 2.3.10.- Superkonpentsazioaren printzipioa
- 2.4.- ENTRENAMENDUAREN ATALAK
  - 2.4.1.- Entrenamendu psikologikoa
  - 2.4.2.- Kirol-teknikaren entrenamendua
  - 2.4.3.- Entrenamendu taktiko eta estrategikoa
  - 2.4.4.- Prestakuntza fisikoa



### **3.- KIROL ENTRENAMENDUAREN IKUSPEGI FISIKO-FISIOLOGIKOA**

#### **3.1.- ESFORTZU FISIKOAREKIN LOTUTAKO OINARRIZKO KONTZEPTUAK**

- 3.1.1.- Esfortzuen dinamika: karga kontzeptua
- 3.1.2.- Barne eta kanpoko karga
- 3.1.3.- Karga definitzen duten parametroak

#### **3.2.- ENTRENAMENDUAREN ERAGINEZ GERTATZEN DIREN**

##### **EGOITZAPEN FENOMENOAK**

- 3.2.1.- Giharraren egokitzapena
- 3.2.2.- Energia sistemen egokitzapena
- 3.2.3.- Kargaren menpeko egokitzapenak
- 3.2.4.- Egokitzapenari buruzko teoriak
  - Stressaren teoria (Selyeren egokitzapenaren sindrome orokorra)
  - Atalasearen teoria (Schultz- Arnodten legea)

#### **3.3.- ZUZPERTZE PROZESUAK**

- 3.3.1.- Aktibitate fisiko trinkoak sortutako nekea
- 3.3.2.- Gaintrenamendua
- 3.3.3.- Giharreko fosfageno erreserbaren berreskurapena (ATP/PC)
- 3.3.4.- Giharretako glukogeno erreserben berreskurapena
- 3.3.5.- Gihar eta odoleko azido laktikoaren kanporaketa

#### **3.4.- OINARRIZKO ELIKAPEN EZAGUERAK**

- 3.4.1.- Elikagaiak
- 3.4.2.- Elikapen orekatua
- 3.4.3.- Energia
- 3.4.4.- Aktibitate fisikoa burutu aurreko, bitarteko eta ondorengo elikapen aholkuak

#### **3.5.- OINARRIZKO KUALITATE FISIKOAK**

##### **3.5.1.- Erresistentzia**

- a.- Erresistentzia zer den
- b - Erresistentzia era ezberdinak
- d.- Energi iturrien hobekuntza
- e.- Entrenamendu sistemak
- f.- Erresistentzia entrenamenduaren periodizazioa
- g.- Nekearen kontrako erresistentzia ezagutzeko testak

##### **3.5.2.- Indarra**

- a.- Indarra zer den
- b.- Giharren indar maila baldintzatzen duten faktoreak
- d.- Indar mota bakoitzaren entrenamendua
- e.- Indarraren entrenamendurako sistema ezberdinak
- f.- Indar entrenamenduaren periodizazioa
- g.- Indar mailaren testak

### 3.5.3.- Abiadura

- a.- Abiadura zer den
- b.- Abiadura baldintzatzen duten faktoreak
- d.- Abiaduraren entrenamendurako bide eta sistemak
- e.- Abiadura entrenamenduaren periodizazioa
- f.- Abiaduraren testak

### 3.5.4.- Flexibilitatea

- a.- Flexibilitatea zer den
- b.- Flexibilitate entrenamenduaren bide eta metodoak
- d.- Flexibilitate entrenamenduaren periodizazioa
- e.- Flexibilitate testak

### 3.5.5.- Arintasuna

- a.- Arintasuna zer den
- b.- Arintasuna maila definitzen duten parametro nagusienak
- d.- Arintasunaren planifikazio eta periodizazioa
- e.- Arintasunaren testak

## **4.- GAZTEEI ZUZENDUTAKO KIROL ENTRENAMENDUA**

### 4.1.- KIROL IRAKASKUNTZARI BURUZKO IKUSPEGI NAGUSIAK

### 4.2.- GAZTEEN EZAUGARRI FISIKO-FISIOLOGIKO NAGUSIAK

### 4.3.- KUALITATE FISIKOEN ENTRENAMENDU AUKERAK

ADIN EZBERDINETAN

## **5.- KIROL ENTRENAMENDUAREN PLANIFIKAZIO ETA PERIODIZAZIOA**

### 5.1.- KIROL ENTRENAMENDUAREN PLANIFIKAZIOA

#### 5.1.1.- Jarraitu beharreko pausoak:

#### 5.1.2.- Entrenamendu prozesuko zati nagusiak

- Saioa:
- Mikrozikloa:
- Mesozikloa:
- Makrozikloa:
- Urteko plana:
- Une anitzeko plana:

### 5.2.- KIROL ENTRENAMENDUAREN PERIODIZAZIOA

#### 5.2.1.- Prestakuntza fasea:

- Prestakuntza orokorra (P.O.F):
- Prestakuntza espezifikoa (P.E.F.):

#### 5.2.2.- Txapelketa fasea (Tx.F.):

#### 5.2.3.- Trantsizio fasea (Tran.F):

## 2. ZATIA: ZENBAIT KIROLETARAKO ENTRENAMENDU PROZESUEN EREDUAK

---

### 1.- KIROLA ZER DEN

### 2.- KIROLLEN SAILKAPENA

### 3.- BAKARKAKO KIROLA: ATLETISMOA

#### 3.1.- BARNE LOGIKA:

#### 3.2.- BEREZITASUN NAGUSIENAK

3.2.1.- Harreman ezaugarriak:

3.2.2.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:

3.2.3.- Ezaugarri teknikoak:

#### 3.3.- BOLUMEN ETA INTENTSITATEAREN BILAKAERAREN EREDUA URTE ANITZEKO PLANIFIKAZIORAKO

### 4.- BURUZ BURUKO KIROLAK: BANAKAKO PILOTA-JOKOA

#### 4.1.- BARNE LOGIKA:

#### 4.2.- BEREZITASUN NAGUSIENAK:

4.2.1.- Fase eta printzipioak:

4.2.2.- Harreman ezaugarriak:

4.2.3.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:

4.2.4.- Ezaugarri tekniko-taktikoak:

#### 4.3.- PILOTAKO SAIO BATEN EREDUA:

### 5.- TALDE KIROLAK

#### 5.1.- BARNE-LOGIKA:

#### 5.2.- BEREZITASUN NAGUSIENAK:

5.2.1.- Fase eta printzipioak:

5.2.2.- Harreman ezaugarriak:

5.2.3.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:

5.2.4.- Ezaugarri tekniko-taktikoak:

#### 5.3.- TALDE KIROL BAKOITZERAKO PLANIFIKAZIO EREDUAK:

5.3.1.- Saski baloirako mikroziklo eredia:

5.3.2.- Esku baloirako mesoziklo eredia:

5.3.3.- Futboleko urteko planifikazioaren eredia:

### ERANSKINA

### BIBLIOGRAFIA

### HIZTEGLA

## SARRERA

Kirol entrenamenduari buruz hitzegiteak luze jo dezakeen arren, liburu honen bitartez gai honi buruzko oinarri-oinarrizko elementuak agertzen ditugu.

Beraz, kirol munduarekin zerikusia duen edonorentzat eta, zehazkiago esanda, kirolarientzat edota kirol talderen baten ardura zuzena dutenentzat jakin beharrekoak direnak ezagutzeko aukera ematea da liburu honen helburu nagusia.

Liburua bi zatitan dago banatuta. Lehenengoan (zati zabalenean), *kirol* **entrenamenduaren oinarri orokorrak** jaso dira: kirol entrenamenduaren oinarrizko kontzeptuak, alderdi fisiko-fisiologikoak, gazteei zuzendutako entrenamenduari buruzko ezagupen orokorrak. entrenamenduaren planifikazio eta periodizazioa, e.a. Bigarreanean, berriz, kirol ezberdinei buruzko ezagupenak eta **entrenamendu prozesuen ereduak** ikus daitezke.

**1.ZATIA:  
KIROL ENTRENAMENDUAREN  
OINARRI OROKORRAK**

# 1.- GIZA-SISTEMA

## 1.1.- Giza mugimenduaren alderdi bio-sikologikoa

Sikologiak, gizakion jarreraz edo jokaeraz arduratzen den zientziak, irakasten digunez, gizaki guztiok ezberdinak gara. Ez ditugu inoiz, guztiz izakera berbera duten bi pertsona topatuko.

Gutako bakoitzak gertakizun beraren aurrean era batera edo bestera jokatu du. Adibidez, zelai batean bi jokalaririk borrokan ikusten ditugunean, bakoitzak era ezberdinean erreakzionatzen du (gure kidea amorru biziz defendituz, giroa lasaitzen ahaleginduz, axolagabekeriaz jokatuz,...).

Horrela, gertakizun ezberdinek gugan eragina dutelako, eta eragin horren arabera jarrera bat edo bestea agertzeko gai garelako. pertsona guztiak gizaki afektiboak gara esan dezakegu.

Gizakiaren alderdi afektiboa aztertzerakoan hiru maila bereiz ditzakegu: sentsibilitatearen maila, hunkipenarena eta sentimentuena. Hiru maila hauek norberaren izakera definituko dute. Eta hirurak, beraz, kanporatzen ditugun jokaerak bezala, gure gurasoengandik jaso dugunaren eta jaio ginenetik bizi izan ditugun esperientzien menpe egongo dira. Hau da, pertsona bakoitza herentziaren eta inguruneak emandako esperientziaren arteko emaitza da.

Bizitzako edozein gertakizunen aurrean kanporatzen ditugun jarreretan bezala, jarrera motoretan ere, gure afektibitate osoa kanporatzen dugu beti. Futbolari batek defentsa gaitu ondoren baloia ostikada gogor batez porteriara bidaltzen duenean, edo pilotari batek sprint bat eginez bere indar guztiarekin pilota atzeko kuadroetara bidaltzen duenean, edo 100 metroko errelebotan korrikalari batek bere kideari erreleboa gogo handiz ematen dionean... ez du mugimenduak soilik parte hartzen.

Giza mugimenduak ezin ditugu, inolaz ere, gorputz-makina soil baten mugimenduekin parekatu. Gure mugimenduak energia duen, pentsatzen duen eta, noski, sentikortu eta hunkitu<sup>2</sup> daitekeen gorputz baten mugimenduak dira.

Giza mugimendua bakoitzaren izakeraren adierazpidea da. Edozein jarrera motoreren atzean, alderdi mekaniko eta intelektualak jokoan jartzeaz gain, norberaren afektibitatea agertzen zaigu.

Mugitzen den gizakiaz edo gizaki horren jarrera motoreaz hitzegiterakoan, bi irakurketa ezberdin egin ditzakegu: alde batetik, alderdi fisikoarekin lotutako ikuspegi objektibo eta neurgarriari buruzkoa (korrika zenbat denbora daraman, zer mugimendu burutzen dituen, nolako exekuzioa egin duen, besteekin zer-nolako harre-

mana izan duen...); eta bestetik, alderdi psikologikoarekin lotutako ikuspegi subjektibo eta neurtezina (bere pertzepzioak, motibazioak, asmo eta beldurrak...).

Beraz, bi ikuspegiak kontutan izanik, edozein kirol aktibitate burutzen ditugun mugimenduak, momentu horretan bizi ditugun barne egoerek (desio, hunkidura maila, barne arazo...) baldintzatuta egongo dira. Hau da, ekintza guztietan pertsona bere osotasunean agertuko da.

## **1.2.- Giza mugimenduaren alderdi bio-informatiboa**

---

Mundu honetan bizi garen animalien arteko ezberdintasun nabarmenena gizakiok dugun inteligentzia maila gorena da.

Gure bilakaeran arrazionalki pentsatzeko, gure pentsakerak hizkuntzen bidez adierazteko edo gure mugimenduak egoera ezberdinetara egokitzeko dugun ahalmena izan daiteke lortu dugun inteligentzia maila honen adierazgarri.

Badirudi: inteligentziaren lehen adierazpena inteligentzia senso-motorea dela. Jaio berriak berezko mugimendu erreflexuen garaia gainditzen goazen neurrian, inguruetik jasotako estimuloen arabera, mugimendu egokituak<sup>3</sup> burutzeko gai izaten gara. Hau da, umea txiki-txikitatik, nerbio sisteman atzerapenik gertatzen ez bada behintzat, borondatezko mugimenduen bidez egoera berrietara egokitzeko ahalmena lortzen ari da.



Umeak, txiki txikitatikan edozein ingurura egokitzeko gaitasuna du.

Informazioaren trataeraren ikuspegitik, trebetasun<sup>4</sup> motorea lortu ahal izateko adimen prozesua garatzea ezinbestekoa da. Guztiz automatizatua ez dugun beste edozein kirol exekuzioren aurretik, lehenik gure ingurunean gertatzen ari denaren berri jasotzen dugu, jarraian ingurunetik jasotako informazio hori aztertu -memorian dugun aurre-esperientziarekin erlazionatuz- eta azkenik, gure erantzuna zein izango den erabakitzen dugu.

Adibidez, pilotari batek pilota jo aurretik, behin eta berriz inguruneko informazioa jasotzen jarduten du (norbera non kokatuta dagoen, pilota nondik datorren eta zein altuera eta indarrekin, norberaren laguna eta aurkako jokalaririk non kokatuta dauden...), ia bapatean barneratutako informazio guzti hori aztertu eta norberak dituen ahalmenen arabera erantzun pertsonal egokiena aukeratzen du (pilota atzera jo, txokoan moztu, bi paretak jo, e.a.) eta, jarraian, erabakitako kolpea exekutatzen du.

Beraz, parte hartzen duten hiru mekanismo horietako bakoitzak galdera bati erantzuten dio:

- Pertzepzio mekanismoa: ingurunean zer gertatzen da?
- Erabakitze mekanismoa: zer egingo dut ?
- Exekuzio mekanismoa: zer-nolako mugimendua burutuko dut ?

Hiru mekanismo hauek kirol-trebetasun guztietan erabiltzen badira eta, batzuetan besteetan baino argiago ikus ditzakegu.

- Pertzepzio mekanismoa (estimuloen analisia):

Trebetasun irekiak -kanpoko informazio ugari erabiltzen dutenak- nagusi diren kirolean (futboleak, saskibaloian, pilotan...), pertzepzio mekanismo honek izugarriko garrantzia du. Hau da, ingurunea -beste jokalaria eta pilotarekiko harremanak- behin eta berriz aldatzen doan kirol hauetan, une bakoitzeko espazio eta denbora ezaugarriak analizatu beharrean aurkitzen gara.

Bestalde, kanpoko informazioak eragin gutxi duen trebetasun itxietan (adibidez, atletismoan txabalina jaurtiketan edo altuera jauzian) mekanismo honek ez du ia garrantzirik izango. Orokorrean ingurunea aldaezina<sup>5</sup> denez, kanpotik jaso dezakegun informazioak ez du norberaren exekuzioa baldintzatuko. Eta baldintzatzera iri-



Ingurunetik informazioa jasotzeko erabiltzen dugun zentzumenik nagusiena ikusmena da.



tsiko balitz ere (adibidez, aldaketa klimatologikoak direla eta), normalean ez dago jasotako infomiazio hori aztertzeko denbora muga handiegirik.

Dena dela, azken kirol hauetan kanpoko infomazioak garrantzi gehiegirik ez badu ere, hartzaille kinestesikoen bidez -golgiaren organu tendinosoaz, kapsula artikularrak...-etengabe jasotzen ari garen barne informazioa (norberaren oreka, hanken posizio eta angulazio egoera...) ondo analizatu eta kontrolatu beharra dago.

#### **- Erabakitze mekanismoa (informazioaren azterketa):**

Pertsona batek egin ditzakeen mugimendu guztien artean aukeraketa egiten duen bakoitzean, erabaki bat hartzen duela esan dezakegu.

Adibidez, talde kiroltako trebetasun irekietan maixutasun handia duen jokalaria batek, jokoan sortzen diren arazo edo egoera ezberdin bakoitzerako irtenbide posible asko ditu. Bere memorian, esperientziaren poderioz, egin ditzakeen plan edo mugimendu eskema ezberdin asko bildu ditu. Hala ere, kirol hauetan erabakiak ahalik eta azkarren hartu behar direnez eta informazioa aztertzeko denbora oso mugatua denez, askotan aukeratutako erabakia (taktika indibiduala delakoa) ez da egoera zehatz horretarako egokiena izango.

Era berean, kiroleko trebetasun itxiei dagokienez (adibidez, atletismoko pisu jaurtiketa edo golfeko kolpe bat), gehienetan gauzatu beharreko ekintza ondo zehaztua eta ikasia egoten denez, erabakiak hartzeko mekanismoak ez du garrantzi gehiegirik izango. Eta izango balu ere, pertzepzio mekanismoan bezala, denbora nahikoa izango genuke egoera berrira egokitzeko.

#### **- Exekuzio mekanismoa (mugimenduaren antolaketa):**

Ingurunea aztertu eta behin erabakia hartu ondoren, nerbio sistemaren bidez, agindu hori giharretara<sup>6</sup> bidali behar dugu.

Burutu beharreko mugimendua ingurunera egokitzeko parametro espazialak (mugimenduaren norabide eta luzera), denborazkoak (mugimenduaren iraupena eta azkartasuna) eta espazio-denborazkoak (abiadura, azelerazioa eta mugimenduaren indarra) hartu behar ditugu kontutan.

Edozein trebetasun garatzerakoan exekuzio plan orokor bakoitza azpi-aginduz osatuta egongo da. Azpi-agindu hauek, neurri handi batean, ondo barneratutako eta automatizitutako mugimenduak izango dira.

Trebetasun itxietan, hasierako txabalina jaurtiketaren adibidera bueltatuz, mugimendu zehatz bat erreproduzitzen saiatzen gara. Mugimendu zehatz hori ondo landuta eta gure memorian ondo barneratuta izango dugu.

Aldiz, trebetasun irekiei dagokienez, jokalaria mugimendu plan ezberdin askoren jabe izan behar du. Egoerak oso aldakorak izaten direnez (adb., pilotak ez du ia behin ere leku berean edo indar eta altuera berarekin botea egingo),

egoera ezberdin bakoitzerako mugimendu egokitu bat landuta eta barneratuta izatea ezinezkoa zaigu. Horrela, kirol aktibitate hauetan barneratuta duguna mugimendu eskemak direla ulertu behar dugu. Hau da, mugimendu eskema bat kirol trebetasun batean parte har dezaketen parametro ezberdinak (abiadura, orientabidea...) kontutan hartzen dituen eta ikasiak ditugun mugimendu jarraien plan malgua da. Beraz, plan malgua<sup>7</sup> denez, egoera berdintsu bakoitzera egokitzeko ahalmena izango dugu.

### **1.3.- Giza mugimenduaren alderdi bio-energetikoa**

---

Behin giza mugimenduaren alderdi afektibo eta intelektualak agertu ondoren, puntu honetan gizakiaren alderdi fisiko-fisiologikoaren berri emango dugu.

Alderdi bio-energetikoa gizakia makina batekin parekatzea eramatzen gaituen kontzeptua da. Hala ere, neurri bateraino parekatu ditzakegun arren, oraindik behintzat, giza gorputzak burutu ditzakeen beste lan mekaniko ezberdin egiteko gai den makinarik ez da sortu.



Giza gorputza bezalako makina bikainik ez da sortu.

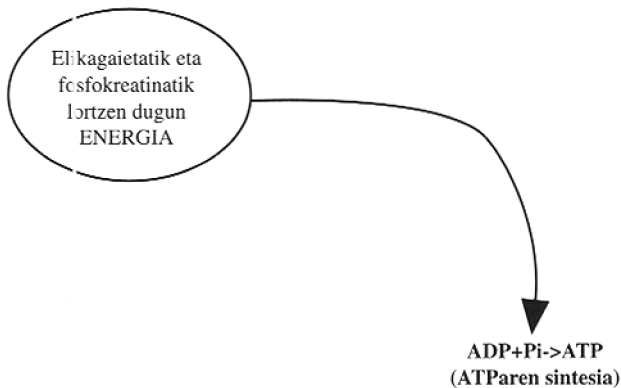
Makina biologiko honek burutu dezakeen edozein mugimendutan, hiru sistema ezberdinek parte hartzen dute gutxienez: mugimendu sistemak, energi sistemak eta nerbio sistemak. Hiru sistemek batera parte hartu arren, eta elkarrengandik bereiztea ia ezinezkoa egiten bazaigu ere, bakoitzak bere funtzioa betetzen du: mugimendu sistemak, mugimendua gauzatzeko ardura du; energi sistemak, mugimendua gauzatu ahal izateko beharrezkoa zaigun energia ematen digu; eta nerbio sistema (alderdi bio-informatiboan aipatu bezala) mugimendu ezberdinak kontrolatzen eta koordinatzen dituen sistema da.

Nerbio sistemari buruz, sistema neuromuskularra oso garatua dugula esan dezakegu. Sistema honek gorputz mugimenduak koordinatu eta, zehaztasun handiz, erabakitako aginduak gihar zuntzetara<sup>8</sup> bidaltzeko gaitasuna du.

Mugimendu sistemari dagokionez, gure gorputza elementu aktibo eta pasiboz osatuta dago. Elementu aktiboen barruan giharrak eta tendoiak daude, eta pasiboetan hezur, artikulazio eta lokailuak<sup>9</sup> sar ditzakegu. Azken hiru hauek, ikuspegi mekaniko batetik, palanka, lokarri eta gogorgarri funtzioak betetzen dituzte hurrenez-huaren. Elementu aktiboan berriz, tendoiak indarra hezurretara transmititzen duten bitartean, giharrek<sup>10</sup> mugimenduaren motore funtzioa betetzen date. Horela, uzkuertzeko<sup>11</sup> ahalmenagatik eta honek, bere zuntzen<sup>12</sup> luzera txikitzeko ematen dion gaitasunagatik, giharra mugimenduaren oinarritzko elementua da.

Giharra uzkuertzeko eta edozein mugimendu burutu ahal izateko energi maila bat behar dugu. Energia hau, batez ere elikagaietatik (koipe eta gluzidoetatik, nagusiki) lortzen dugu. Baina energia kimiko hori giharraren edozein lanerako -edo beste lan biologikoetarako ere (nerbioen transmisiorako, hormonon jarioarako...)- erabilgarria izan dadin, oinarritzko estruktura molekularra osatu behar du. Molekula hau, **Adenosin trifosfatoa (ATP)** da.

**1. grafikoa:** ATPa birsortzeko<sup>13</sup> beharrezkoa dugun energia, elikagai eta Fosfokreatinaren deskonposaketatik datorkigu.



Beraz, gihar zeluletako ATP molekulak deskonposatzean sortzen da zuzenean erabilgarria den energi era bakarra, eta energia horren zati bat (beste zati handiena berotan galtzen bait da), lan mekanikoa edo gihar mugimenduak burutzeko erabiliko da.

Kirol aktibitate bakoitzak energi behar ezberdinak ditu. Adibidez, atletismoko abiadura, jauzi<sup>14</sup> edo jaurtiketako<sup>15</sup> probek, denbora laburrean energia kantitate handia desarrollatzea eskatzen dute. Maratoi edo ziklismoko probek, bestalde,

denbora unitateko energia kantitate txikiagoa eskatzen dute baina iraupen luzeagokoak dira. Eta beste kirol gehienek (rugbiak, futbolak, pilotak, tenisak...), behar energetiko nahasiak -potentzia handi eta txikikoak- dituzte.

Gure gorputzeko zeluletan, eta gihar zeluletan<sup>16</sup> espezifikoki, ATP molekulak oso kantitate txikitan gordeta ditugu (segundu gutxitan soilik erabiltzeko energi kantitatea). Beraz, gizakiok garatuak ditugu ATPa birsortu eta aktibitate fisiko bakoitzean ditugun behar energetiko ezberdinei erantzuteko bide metaboliko ezberdinak.

ATP molekularen birsorketa sustantzia ezberdinen bidez egiten da: alde batetik zelula bertan dauden fosfokreatina (PC) sustantzien bidez, eta bestetik, jaten ditugun elikagaietatik.

Bestalde, ATP estruktura molekular nagusi horretara iristeko, sustantzia horiek bidean jasaten dituzten erreazio kimikoetan oxigenoak parte hartzen badu, bide metaboliko **aerobikoa** erabiliz lortu dela esango dugu; eta, aldiz, oxigenorik gabe gertatzen denean, bide metaboliko **anaerobikoa** erabiliz.

Beraz, kirol aktibitate bakoitzeko esfortzuen intentsitate eta iraupenaren arabera, ATPa bide batetik ala bestetik birsortua izango da. Hiru energi iturri ditugu horretarako, bat aerobikoa eta beste biak anaerobikoak:

- Sistema anaerobiko alaktikoa
- Sistema anaerobiko laktikoa
- Sistema aerobikoa

Sistema hauetako bakoitza laburki agertu aurretik esan beharra dago eginiko esfortzuaren ezaugarrien (iraupenaren, intentsitatearen...) arabera sistema bat edo bestea nagusituko dela. Orokorrean bata bestearen jarraian parte hartuko dute baina askotan aldi berean parte hartzea ere gertatzen da.

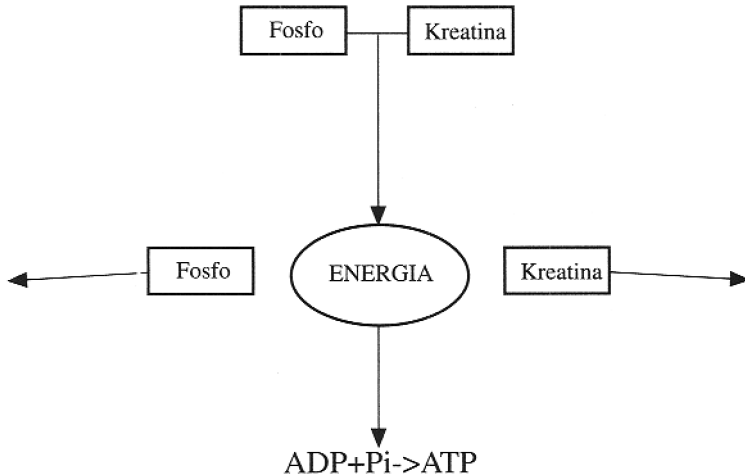
### **1.- Sistema anaerobiko alaktikoa (fosfagenoen sistema)**

ATPa<sup>17</sup> eta fosfokreatina (energi handiko sustantziak) giharreko zeluletan kantitate txikitan gordeta daude. Intentsitate handiko esfortzu labur bar egiteko behar dugun energia, gordeta dugun ATP molekula horien apurketatik lortzen dugu. Baina apurketa hori gertatzearekin batera, fosfokreatina (PC) ere apurtu egiten da. Eta azken apurketa honetatik askatzen den energia (oxigenoak parte hartu gabe askatzen dena), ATP berriak bisortzeko erabiliko da.

Sistema honen bidez lortu dezakegun energia kantitatea oso mugatua da. Adibidez, ahalik eta azkarren 100 metro korrika eginez gero, bukaerarako (10-15 sg.), korrikaldi horretan uzkurto<sup>18</sup> diren giharretako zelulen fosfagenoen erreserbak ia amaituta izango ditugu.

Sistema honen abantaila, berehala energi maila handia lortu ahal izatea da. Fosfagenoen sistema hau sprint, salto, ostikada edo jaurtiketa<sup>19</sup> bezalako edozein aktibitate intentsotarako (gutxi gora-behera 15 segundutik beheragokoetarako) energi iturri nagusia da.

**2. grafikoa:** Giharraren uzkurduran deskonposatzen den ATPa berehala birsortzeko beharrezko dugun energia, PCaren apurketatik lortzen dugu.



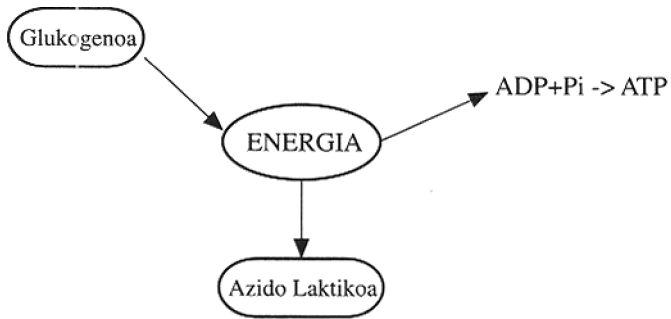
## 2.- Sistema anaerobiko laktikoa (glukolisi anaerobikoa)

Glukolisi hitzak glukosaren edo azukrearen apurketa esan nahi du. Glukosaren apurketa honetatik askatzen den energia ATPak birsortzeko erabili dezakegun beste ituri bat da.

Baina glukosaren apurketarako erreazio horiek oxigenoak parte hartu gabe gertatzen direnean (intentsitate handiko esfortzuetan), aktibitate fisikoa mugatu dezakeen substantzia bat askatzen da: **azido laktikoa**. Azido honen kantitatea handitzen denean, sortzen duen nekearen eraginez, giharraren aktibitatea gelditu beharra dago.

Fosfagenoen sisteman bezala, sistema honek ere denbora gutxirako ATP asko birsortzeko<sup>20</sup> energia asko askatzen du. Adibidez, minutu bat eta hiru minutu tartean intentsitate handiz burutzen dugun edozein esfortzutarako (atletismoko 400 edo 800 metroak...) oinarrizko energi iturria da.

**3. grafikoa:** karbohidratoek (glukogenoa) anaerobikoki (oxigenorik gabe) deskonposatzen direnean, az. laktikoa sortzen dute.



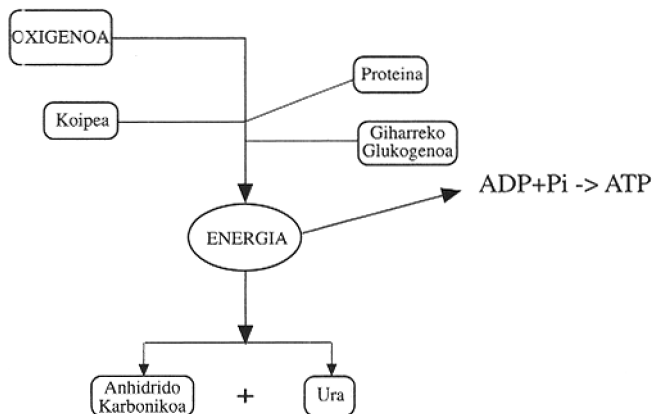
### 3.- Sistema arerobikoa (oxigeno bidezko sistema)

Sistema honen bidez ATPa birsortzeko lortzen dugun energia, zeluletako mitokondrietan, oxigenoak parte hartzen duen erreakzioetatik askatzen denez, sistema aerobikoa deitzen diogu.

Sistema honen bidez ATPa birsortzeko beharrezkoa dugun energia, glukosaren apurketatik ezezik lortzeaz gain -sistema laktikoan gertatzen den bezala-, koipearen apurketatik eta neurri txiki batean, proteinen apurketatik ere lor dezakegu. Bestalde, sistema honek ez du askatzen nekea sor dezakeen beste substantziarik (sortzen den anhidrido karbonikoa biriken bidez kanporatzen dugu zuzenean).

Sistema hau da bititza normalean nagusiki erabiltzen duguna, eta batez ere erresistentziako (gutxi gora-behera bi edo hiru minututik aurrerako) edozein aktibitaterako ezinbestekoa zaiguna.

**4. grafikoa:** Aerobikoki (oxigenoarekin) karbohidrato, koipe eta, neurri txiki batean, proteinen deskonposaketatik ere askatutako energia ATPak birsortzeko erabiltzen da.



# **2.- KIROL ENTRENAMENDUAREN TEORIARI BURUZKO OINARRIZKO KONTZEPTUAK**

## **2.1.- Zer da kirol entrenamendua?**

---

Galdera honi erantzuterakoan autore edo ikerlari bakoitzak bere definizioa ematen digu. Dena dela, orokorrean, ikuspegi konduktistan oinarrituz, **entrenamendua** periodikoki eta ondo planifikatua burutzen den **prozesua da**. Prozesu horretan, buruari era gorputzari karga edo estimulo batzuk aplikatzen zaizkio eta estimulo eta karga horien eraginez, hainbat egokitzapen<sup>21</sup> mental eta fisiko gertatuko dira, errendimendurik handiena lortzera bideratuak.

Gorputz egokitzapenak aipatzerakoan ez dugu pentsatu behar entrenamendu kontzeptua giza mugimenduaren alderdi fisiko-fisiologikoan (energetikoan) soilik oinarritua egon behar duenik. Alderdi intelektual (tekniko-taktikoa) eta sikologikoak (harreman eta oreka pertsonalak) ere kontutan izan behar ditugu.

Beraz, kirol entrenamendua, kirol zehatz bakoitzean errendimendu edo emaitza onak izateko beharrezkoak diren alderdi edo parametroen (fisikoen, teknikoen...) entrenamendua izango da.

## **2.2.- Kirol entrenamenduari buruzko kontsiderazio orokorrak**

---

### **2.2.1.- Kirol errendimendua**

Badirudi, errendimendua hitza goi mailako kirolarekin bakarrik lotutako hitza dela. Hala ere, hitz horrek ez du horrelako konnotazio zehatzik izan beharrik. Kirolari guztiek dure era bateko edo besteko errendimendu-helburu

Gaur egun kirola edo aktibitate fisikoa praktikatzeko arrazoi ezberdin asko daude: osasuntsu egotea (osasuna), beste pertsonekin harremanak izaten (sozializazioa), stressak gainditzea (katarsia), kirol emaitzak lortzea, e.a.

Beraz, guk, entrenatzaile garen aldetik, arrazoi horiei ahalik eta ongien erantzuten jakin beharko dugu. Hau da, kirolari bakoitzari -lehiaketa mailan,

ongizate mailan, osasun mailan...- bere errendimendu-helburua lortzen lagundu beharko diogu.

### **2.2.2.- Kirol errendimenduan eragiten duten faktore orokorrak**

Orokorrean: bi faktorek baldintzatuko dute kirol errendimendua: alde batetik, norberak **herentziz** jaso dituen ezaugarriek (anatomiko, sikologiko...etab.ek), eta bestetik, **entrenamenduaren** eraginez lortu ahal izan duen mailak (egokitzapen ahalmena, progresio egokia...).

Beraz, giza mugimenduaz hitzegiterakoan egin dugun banaketa gogora ekarriz, eta agertutako bi faktore horiek gehiago zehaztuz, kirol errendimenduan eragina duten faktoreak hiru multzotan elkartu ditzakegu:

- *Faktore bio-energetikoak:*
- Anatomikoak: herentziz jasotako neurri antropometrikoak (altuera, zabalera...), lortutako gihar masa<sup>22</sup>, e.a.
- Fisiologikoak: hiru baldintza nagusi bereiz ditzakegu.
  - Adina: adin bakoitzak ezaugarri fisiologiko ezberdinak ditu.
  - Sexoa: adibidez, orokorrean eta entrenamendu baldintza berdinetan, gizonak emakumeek baino kapazitate aerobiko handiagoa izango dute.
  - Bizi garen ingurunea: aurreko adibidearekin jarraituz, 4000 m.tara bizi den gizakia, entrenamendu espezifikorekin eraginik izan gabe, itsaso mailan bizi den batek baino gaitasun gehiago izango du aerobikoki lan egiteko.





- *Faktore bio-informafiboak:*

Sistema neuromuskularraren aberastasun maila baldintzatuko duten kualitateen artean hauek aipatu ditzakegu:

- Espazioa eta denbora pestzibitzeko ahalmena.
- Nerbioen arteko konexioen azkartasuna.
- Mugimenduak koordinatzeko ahalmena.
- Gorputz oreka dinamikoa.
- e.a.

- *Faktore bio-sikologikoak:*

Aipagarrienak hauek dira:

- Norberaren izakera (agresibitate maila...).
- Oreka<sup>23</sup> pertsonala (autoestima, konfidantza...).
- Egoera mentala edo tentsio sikikoa.
- ea.

### **2.2.3.- Kirol txapelketa, taldelanaren emaitza**

Aspalditik, kirol praktika gehienetan, bai amateurren eta bai profesionalen mailan, kirolarien ardura guztia pertsona bakar batengan -entrenatzailearen- jarri izan bada ere, azken urte hauetan kirol entrenamenduaren inguruan eman den iraultzaren ondorioz, onartu beharra dugu gaur egungo kirol lorpenak talde lanaren emaitza izan behar duela.

Horrela, kirolariek errendimendurik hoberena lortzeko, ezinbestekoa da giza mugimenduaren hiru alderdiak -afektiboa, intelektuala eta fisikoa- kontutan hartuko dituen talde baten lana.

Beraz, entrenatzaile-talde ideala pertsona hauekin osatua izango litzateke:

- Sikologoa (harreman eta afektibitatearen ardura).
- Prestatzaile fisikoa, medikua, fisioterapeuta eta masailaria (alderdi fisiko-fisiologikoaren ardura).
- Estrategia eta teknika-taktikaren entrenatzailea (alderdi intelektualaren ardura).

Eta entrenatzaileak, guzti hauen lana koordinatu eta planifikatutako duen pertsona izan beharko du. Hau da, xake<sup>24</sup> jokoan gertatzen den bezala, pieza bakoitza bere leku eta momentu egokienean jartzeko arduraduna.

Dena dela, batez ere amateur mailan, horrelako lan taldea osatzea ia ezinezkoa egingo bazaigu ere, entrenatzaile bagara, gizakiaren alderdi guzti horiek lantzen ahalegindu behar dugu. Eta horretarako, beste edozein kideren laguntza ere, oso onuragarria izan daiteke entrenatzailearen gidaritzapean, nahiz eta kualifikatu gabeko laguntza izan.

## **2.3.-Kirol entrenamenduaren printzipio nagusiak**

### **2.3.1.- Entrenamenduan parte-hartze aktibo eta kontzientea izatearen printzipioa**

Kirolariak prozesu guztiaren erdigunea izan behar duenez, berak parte-hartze aktiboa izatea ezinbestekoa zaigu.

Kirolariaren eta entrenatzailearen arteko harremana, errespetuzko eta lagun arteko erlazio finko batean oinarrituta egon behar du. Makina (kirolaria) eta txoferrarena (entrenatzailea) bezalako erlazio bat eramango bagenu, gizakion alderdi nagusienak ahaztuko genituzke.



Kirolarien eta entrenatzaileen arteko harreman ona ezinbestekoa da.

Harreman finko hau, elkar informatze eta elkarren arteko programaketa batean oinarriturik egon beharko luke:

- Bien artean edo taldeko kideekin helburuak argi zehaztea.
- Entrenamendu eta txapelketari buruzko informazioa trukatzeko eta planifikazio argia egitea.
- Entrenamendu prozesuko saio eta aktibitate zehatz bakoitzaren zergatia ezagutzea.
- Entrenamendu eta txapelketako emaitzak ezagutzea. Kirolariak bere lorpen mailak ezagutu eta behin eta berriz, lortu nahi denaren eta lortutakoaren erreferentziak izan behar ditu.

### 2.3.2.- Aldeaniztasun eta espezifitatearen printzipioak

Gizakiok, izadiko<sup>25</sup> beste animaliek bezala, bilakaera<sup>26</sup> egoki bat izateko, oinarritzko pauso batzuk errespetatu behar ditugu. Umeak, jaio bezain laister, bere organu eta sistema ezberdinak -bakoitza bere erritmoan- garatzen<sup>27</sup> hasiak ditu.

Entrenamendu zuzenaren eraginez lortzen ditugun egokitzapen<sup>28</sup> fisiko-fisiologiko eta psikologikoekin, hazkunde<sup>29</sup> sendoagoa izan dezakegu. Baina, entrenamenduak, gorputza eta oinarri psikologikoak finkatuta izan aurretik, sistema edo gorputz zati zehatz baten garapen espezifikora bakarrik zuzentzen baditugu, gerorako ondorio larriak sor ditzakete.

Adibidez, korrikan abiadura handia izan dezakeen baina bere hazkundera bukatu gabe duen gazte bat abiadura hutseko entrenamenduetan, hanketako gihar lan espezifikoetan eta lehiaketa munduan azkarregi murgiltzen badugu, beste sistema eta ahalmen asko landu gabe utzi ditugunez, epe luzearako lorpen eta hobekuntzak guztiz mugatuta izango ditu.

Beraz, aldeaniztasun printzipioak<sup>30</sup>, edozein lan espezifikoko burutu aurretik, giza alderdi guztiak -organu, gihar, sistema, kapazitate eta trebetasun guztiak- oinarri sendo eta aberats batez hornitzea<sup>31</sup> proposatzen digu. Hau da, etxe bat eraikitzerakoan gertatzen den bezala, oinarri zabal, sendo eta orekatu batetik abiatuz, altuera edo maila gorago batetara iritsi gaitzake.

Horrela, progresiboki kirol maila hobea lortzen dugun heinean, kirol horretako entrenamendu espezifikoagoak nagusitzen joango dira. Urteak aurrera doazen neurrian, gaztetako lan zabal eta orokorrak, kirol zehatz bakoitzeko lan espezifikoari lekua utziko dio. Eta denboraldi edo urte berean ere, hasierako lan orokorretik abiatuz, txapelketa fasera hurbiltzen garen neurrian, lan espezifikoko batekin jarraituko dugu.

**5, grafikoa:** Oinarri sendo eta zabal batetik abiatuz, maila espezifikoko goren batera iritsi ahal izango gara.



### **2.3.3.- Indibidualtasunaren printzipioa**

Gizaki guztiok ezberdinak gara. Ezberdinak garenez, entrenamendu berak eragin ezberdinak izango ditu gutako bakoitzarengan.

Entrenamenduak sortzen dituen efektuak desberdinak izateko arrazoi asko badaude ere (bakoitzaren heldutasuna, sexua, elikadura, errekupeazio ahalmena, motibazioa...), ondorengo bi hauek jo ditzakegu garrantzitsuenekotzat:

- Herentzia jaiotzez gure gurasoengandik jaso ditugun berezko kapazitateak. Adibidez, neurri antropometrikoak, gihar zuntzen<sup>32</sup> proportzioak, nortasun eta adimen<sup>33</sup> ezaugarriak, e.a.
- Kirolarien maila: momentu, fase edo urte bakoitzean kirolariak duen errendimendu maila. Adibidez, maila baxua duen kirolari batek entrenamendu gutxiarekin aurrerapen handiak egin ditzake eta, maila altuan aurkitzen den beste kirolari batek, berriz, hobekuntza txikiak izateko entrenamendu espezifikoko ordu asko beharko ditu.

Ondorioz, entrenamendu berberarekin, baldintza guzti hauen arabera, kirolari bakoitzak emaitza batzuk ala besteak lortuko dituenek, entrenatzaileak entrenamendu indibidual egokituak prestatzen ahalegindu behar du. Eta, talde kirolean batez ere, guztiz indibidualizatzea posible ez badu, gutxienez, parametro ezberdinetan (adibidez: potentzia aerobikoaren aldetik, arintasun<sup>34</sup> aldetik...) maila berdintsua duten kirolariei zuzendutako talde lanak proposatu beharko ditu.

### **2.3.4.- Barietatearen printzipioa**

Umetan eta kirol praktikaren hastapenetan ezinbestekoa den printzipioa dugu.

Programa motore berriak barnetzaren ari den garaian, ume batek zenbat eta esperientzia motore ezberdin gehiago bizi izan, orduan eta mugitzeko ahalmen aberatsagoaren jabe izango da.

Mugitzeko aberastasun hori lortzeko, barietatean oinarritutako lana egin behar dugu. Zenbat eta ariketa ezberdin gehiago burutu, orduan eta erreztasun handiagoa beste berri batzuk ikasteko ere. Eta mugimendu aukera zabal baten jabe bagara, edozein egoera berriren aurrean erantzun egokiena emateko gaitasun handiagoa izango dugu.

Entrenatzeko orduan, printzipio hau kontutan ez izateak bi ondorio txar ekar ditzake:

- Ariketa berdina behin eta berriz errepikatzen baditugu, azkenerako gorputza estimulo horretara ohitu egiten denez, ez du inongo efekturik

sortuko. Adibidez, abdominalak indartzeko, behin eta berriz ariketa berberaren errepikapen kopuru berberak burutzen baditugu, hasieran hobekuntza nabarmena izan badezakegu ere, gerora, lan horrekin jarraitu arren, ez dugu hobekuntza gehiagorik izango.

- Entrenamendua aspergarria izango denez, kirolariarengan motibazio falta sor dezake.

Beraz, edozein kategoriatako -amateur edo profesionaleko- entrenatzaile batek, helburu berberak lortzeko ariketa edo egoera ezberdin ugari proposatzeko gai izan behar du. Hau da, sortu nahi den efektuaren arabera, ariketa bakoitzean eragiten duten parametro ezberdinekin (espazio-distantziekin, hasierako posizioekin, material ezberdinekin, lagun-aurkako harremanekin, e.a.) jokatzeko jakin behar du.

### **2.3.5.- Lan jarraiaaren printzipioa**

Entrenamendua prozesu bat denez, prozesu horrek, era jarraian antolatuta egon behar du.

Entrenamenduak eragin nahi dituen egokitzapenak<sup>35</sup>, etenik gabeko lanaren ondorioz gertatu behar dira, zeren eta noizbehinka burutzen ditugun entrenamenduek momentuko egokitzapenak sor baditzakete ere, ez dute emaitza baikorregirik izaten. Are gehiago, kalteak sortzeko arriskua areagotu<sup>36</sup> dezakete.

Ariketaren fisiologiak erakusten digunez, bi esfortzuren artean denbora gehiegi pasatzen bada ez da hobekuntza funtzionalik izango. Hobekuntza egon dadin, ezinbestekoa zaigu lan edo esfortzu bera jarraikortasunez, hainbat aldiz, gutxieneko kopuru batez errepikatzea. Adibidez, denboraldi hasieran kapazitate aerobikoa hobetzea edo izterretako giharrak indartzea lortu nahi badugu, astero helburu horietara zuzendutako saio bakarra egiteak ez du onura gehiagorik ekarriko.

Lan jarraia egiteak ez du esan nahi atseden tarterik egin behar ez denik. Atseden hartzen ezinbestekoa da. Baina, landu nahi ditugun kualitateen edo denboraldiko fasearen arabera, atseden denborak ezberdinak izango dira. Dena dela, prozesu jarrai honen barnean murgilduta<sup>37</sup> gaudenean, alderdi edo kualitate batentzat atseden denbora den bitartean, beste batzuentzat lan denbora izango da.

### **2.3.6.- Pausoz-pauso esfortzuak handitzearen printzipioa**

Kirol emaitzak gure gorputzak entrenamenduen eraginez lortzen duen egokitzapen mailaren arabekoak izango dira. Egokitzapen ahalmen hori

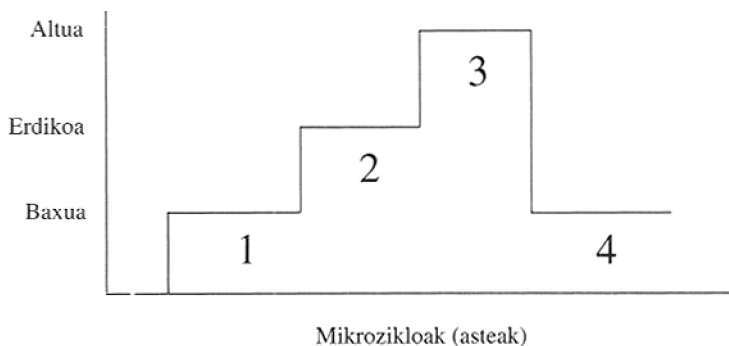
handitzen joan dadin, entrenamenduetan egin beharreko esfortzuak pausoz-pauso handitu behar dira. Hala ere, esfortzuen handitze hau, azkarregi eta egokitzapen prozesu egokirik gabe ematen bada, errendimendua jaitsi egin daiteke.

Entrenamenduetako lana handituko ez bagenu, hobekuntzarik gabeko unera iritsiko ginateke. Baina aldi berean, esfortzuen handitze horrek ez du edonolakoa izan behar. Egokitzapenak egonkorragoak izan daitezen, esfortzuen handitzeak oinarizko pauso batzuk errespetatu behar ditu: lehenik, entrenamenduen maiztasuna handitu (adibidez, asteko bi entrenamendutik hirura pasatzea); bigarrenaz: lan orduak handitu (adb., atsedeen denbora berdina izanda, errepikapen kopurua handitu); eta hirugarrenaz, lana handitu eta atsedeen denbora gutxitu.

Esfortzuak handitzen joateko aukera ezberdinak ditugu. Adibidez:

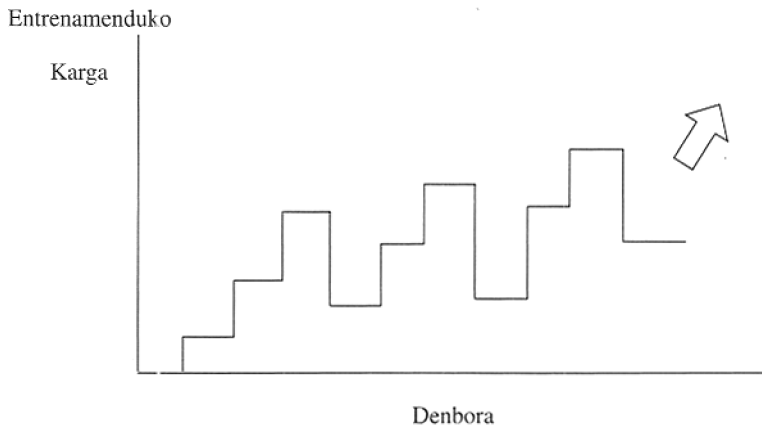
- Progresio zuzen eta mailakatu: saiotik saiora esfortzuak handituz (errepikapen kopuruak, abiadura handiagoak...).
- Eskailera itxurako esfortzu progresioa: astetik atera handituz (aste osoko saio guztietan esfortzu berdinak errepikatuz),

**6. grafikoa:** Eskailera progresioa.



- Progresio ondulatorioa: gorunzko joera duten esfortzu mailen igo eta jaitsierak (adibidez, astetik atera progresiboki igotzen joan, eta laugarren astean berriro esfortzu maila baxuagotik abiatu).

**7. grafikoa:** Gorunzko eta beherunzko kargen jokia.



### **2.3.7.- Gainkargaren printzipioa**

Honek, aurreko printzipioarekin lotura zuzena du.

Errendimendua hobetzeko gure gorputzak jasan behar dituen egokitzapen prozesuak, egin beharreko esfortzu mailen-estimuloaren intentsitatean- araberakoak izango dira. Lan estimuloek, une bakoitzean norberak -indibiduala- duen egokitze prozesuaren atalase-mailaren<sup>38</sup> gainetik egon behar dute.

Adibidez, erresistentzia hobetu nahi badugu ezinbestekoa zaigu gutxienez X errepikapen kopuru zehatza burutzea. Nolabaiteko nekerik sortzen ez digun errepikapen kopuruak ez du eragin handiegirik izango.

### **2,3.8.- Transferentziaren printzipioa**

Mugimendu edo kalitate zehatz bat lantzeko orduan erabiltzen ditugun ariketak, gehienetan beraiekin zerikusia dutenak izaten dira. Hala ere, askotan gertatzen da burutzen ditugun ariketak alderdi bat lantzeko oso komenigarriak izatea eta beste mugimendu edo kalitateentzat hain onak ez izatea.

Horrela, hiru eragin edo transferentzia mota bereiz daitezke: positiboa, negatiboa eta neutroa.

Adibidez:

- Eragin positiboa: jauzianitzak egitea, korrikako abiadura hobetzeko.
- Eragin neutroa: indarra lantzerakoan, oreka ariketak egiteak ez du inolako eraginik.

- Eragin negatiboa: abiadura hobetzeko asmoa dugunean, erresistentzia lana egitea.

Transferentzia printzipio hau ere kontutan izan behar dugu:

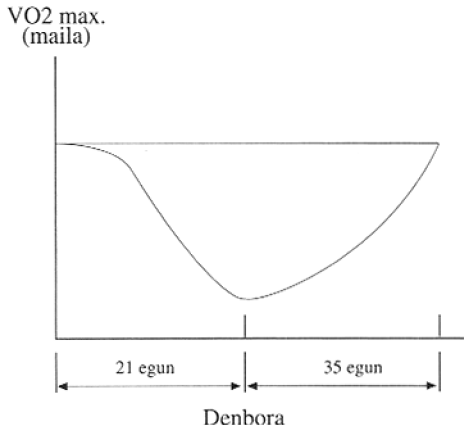
Lan orokorraren bidezko lorpenek lorpen espezifikoetan eragiten dute. Adibidez, saltatzeko ahalmena hobetzeko, indar gorena<sup>39</sup> lehergarriaren aurretik lantzea.

### 2.3.9.- Alderantzizko akzioaren printzipioa

Entrenatzeari utziz gero, ordurarte entrenamenduaren bidez lortutako ia dena berehala gal daiteke. Denbora laburrean, gure gorputzak jasan dituen egokitzapen guztiak desagertu daitezke. Eta guztia errekupezeko, galtzeko pasa dena baino denbora gehiago behar izango dugu.

Adibidez, kirolari batek hogeita bat egunetan bere oxigeno kontsumoan (erabili dezakeen oxigeno kantitatea, litrotan) izan dituen galerak errekupezeko, hogeita hamar edo berrogeita bost entrenamendu-egun beharko ditu. Edo, kirolari baten maila fisikoa, %10 jaitsi daiteke aste bete ohean pasatzen badu.

**8. grafikoa** : Denboraldian, ezin dugu atseden-egun gehiegirik jarraian hartu.



### 2.3.10.- Superkompentsazioaren printzipioa

Kirolariek, jasaten dituzten egokitzapen prozesuen bidez, beren maila hobetzen dute. Baina maila goren batera iritsi ahal izateko, entrenamenduko kargak progresiboki eta arrazionalki handituz, eta era berean, errekupezazio prozesuak kontutan hartuz joan behar dute.

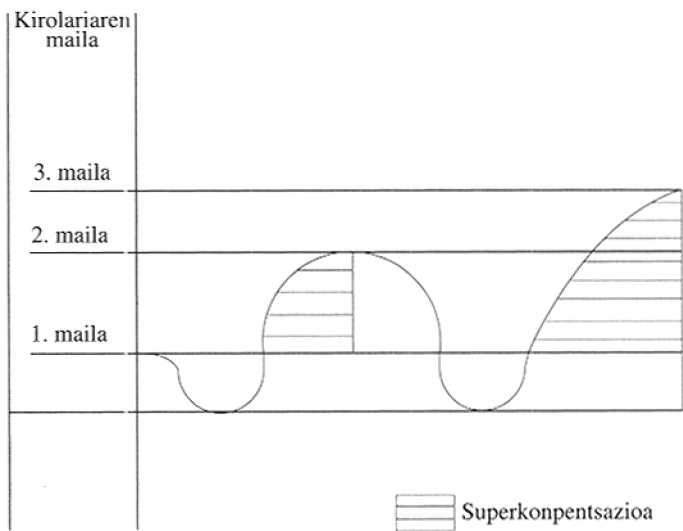


Esfortzuaren ondoren, gorputzak erreakzionatu egiten du bere orekazko egoera normalera bueltatzeko. Baina erreakzio horren eraginez, ez gara hasierako gorputz egoerara bakarrik bueltatuko, maila handiago batera baizik. Estimulo edo esfortzu horren kontra joateko, defentsak eta kapazitate mailak handitu egingo baitira. Hau da, berriro esfortzu berbera burutu ahal izateko, gorputza lehen baino hobeto prestatua egongo da.

Gertatzen den superkompentsazio horrek denbora bat iraun dezake, baina denbora hori pasatu aurretik, beste estimulo berririk gertatzen ez bada, berriro hasierako mailara bueltatuko gara. Eta estimuloak sortu dituen egokitzapenak galdu egingo dira. Horregatik, ezin dugu behin ere ahaztu esandakoarekin lotura zuzena duen printzipio bat: lan jarriaren printzipioa.

Beraz, superkompentsazioa gertatu dadin, errekupeazio fasea eman beharra dago. Eta esfortzuak handitzen baditugu, errekupeazioa ere handitu egin behar dugunez, superkompentsazio denborak ere gehiago iraungo du. Are gehiago, guztiz errekupeatu aurretik berriro kargak aplikatzen baditugu (neurri bateraino noski), hauek oraindik ere neke eta ahultasun handiagoa sortuko dute; eta beraz, atsedena hartzen edo lan lasaiago bat burutzen dugun bitartean, gorputzak superkompentsazio handiago batekin erantzungo du.

9. grafikoa: Superkompentsazioaren printzipioa.



## **2.4.- Entrenamenduaren atalak**

---

### **2.4.1.- Entrenamendu psikologikoa**

Behin baino gehiagotan entzun izan dugu gizakion alderdi afektibo-psikologikoz gogoeta egitera bultzatzen gaituen ondorengo esaldi hau: "gaur egun, txapelketa baten azken fasera gorputzez indartsu diren kirolariak iristen badira, urrezko dominak irabazten dituztenak arimaz indartsu direnak dira". Prestakuntza fisiko tekniko edo taktikoaz gain, entrenagarria den beste zerbait gehiago dagoela konturazteraz eraman behar gaitu horrek.

Kirolari batek -edozein kirol praktikatzean- emaitza egokiak izan nahi baditu, neurri bateraino behintzat, praktika horrekin gozatu beharra du. Baina gozatu edo ongi sentitu ahal izateko, inguruko taldekideek edo familiakoek zer esan handia duten arren, batez ere entrenatzailearen -entrenatzaile taldearen- irudiak izugarriko eragina duela kontutan izan behar dugu. Zeren eta, herentzian eraginik izan ezin badugu ere, pertsonak gizaki sozialak garenez, elkarren arteko harremanen bidez jasoko ditugun esperientziek gure jokaeran eragin handia izango baitute.

Entrenatzailearen lana eraginkorra izan dadin, kirol emaitzen eta bakoitzaren oreka pertsonalaren eta talde barneko ongizatearen arteko oreka mantentzen jakin behar du. Hau da, kirol helburuak, heziketa-helburuekin nahastu eta bateratu behar ditu.

Entrenatzaileak pertsona koherentea izan behar du, eta kirolari bakoitzaren izakera eta bere barne egoera ezagutu ahal izateko adinako sentsibilitatea izan behar du; kirolariekin errespetu osoan oinarritutako konfidantza mantendu behar du; eta kirolariari, behin eta berriz, laguntasuna eta segurtasuna eskeini behar dizkio.

Atal honen barnean, gaztetatik landu behar ditugun alderdien artean, hauek izan daitezke azpimarragarrienak: borondate eta sakrifizioa, bakoitzaren hobekuntza nahia, norbere buruaren onarpena eta konfidantza, sentikortasun<sup>40</sup> orekatua, laguntasuna, e.a.

Beraz, prestakuntza psikologikoa, kirol txapelketetarako eta aldi berean, bizitzarako hain garrantzitsuak diren jokaera eta balore guzti horietaz arduratu behar du. Eta entrenamenduetan behin eta berriz proposatutako lanek, ondorengo puntuak hartu behar dituzte kontutan:

- Txapelketako tentsio-mailetara hurbiltzen diren egoerak planteatu behar dira.
- Lehia biziko egoera ludiko motibatzaileak sortu behar dira.
- Burutu ahal ditzaketen, baina gero eta zailtasun handiagoa izango duten egoerak planteatu behar dira.
- Lana beti bukatu behar da.

- Erlajazio eta konzentrazio maila altuko egoerak txandakatuko dira.

Bestalde, gizaki sozialak garenez, entrenamenduetan ere, ezin zaigu ahaztu gizakion arteko elkarriketaren garrantzia. Entrenatzailearen egitekoa da taldekideen artean txapelketako alderdi garrantzitsuenei buruzko gogoeta<sup>41</sup> bultzatzea baina, honetaz gain, jakin behar du kirolari bakoitzaren arazo pertsonalen aurrean, kirol helburuez ahaztu eta, lagun on batek bezala, aurrera begiratzen lagundu beharko dio.



Kirol entrenamenduan ere, gizakion arteko elkarriketak izugarritzko garrantzia du.

#### **2.4.2.- Kirol-teknikaren entrenamendua**

Borondatezko edozein mugimendu burutzerakoan jarraian ematen diren hiru mekanismoetatik -pertzepzioa, erabakitze eta exekuzio mekanismoak-, batekin, exekuzio mekanismoarekin, lotuta egongo litzateke teknika kontzeptua.

Beraz, kirol-teknikak kirol bakoitzean eraginkortasun handiena duten mugimendu egokienak izango lirateke. Hau da, kirol bakoitzean energi gastu txikiena eta efikazia handiena duten mugimenduak.

Borondatezko mugimenduen kontrola eta baita edozein mugimendu teknikaren hobekuntza ere, bi informazio bide ezberdinen erabilpen zuzenetik datorrigu. Informazio bide nagusia, mugimendu sistema osoarekin lotutakoa izango da: giharretako huso neuromuskularrekin, tendoi edo zurdetako golgiren organu tendinosoekin, eta hartzaile artikularrekin. Hauen bidez, giharren luzera aldaketa eta tentsio mailaren berri jasotzen dugu, mugimenduen norabide eta azkartasunaren berri, eta gorputz atal bakoitzeko posizioaren berri. Informazio kinestesiko nagusi honen barnean sar dezakegu ikusmenaren, usaimenaren, ukimenaren edo belarriko aparatu bestibularren bidez lortzen dugun informazioa ere.

Bestalde, informazio bide osagarria, kanpotik jaso ditzakegun esplikazio -entrenatzaile edo taldekideena- edo erakuspenen -fotografia edo bideoetako- bidez datorkiguna izango litzateke. Informazio osagarri honek, kirolariak burutu behar duen mugimenduaren errepresentazioa erretzen du, akatsen berri ematen du, eta burutu nahi izan den eta burututakoaren arteko ezberdintasuna erakusten digu.

Beraz, kirol-teknikaren entrenamenduak, kirol bakoitzeko oinarrizko trebetasun motoreen edo akzio teknikoen automatizazioa lortzera jo behar du. Horrela, automatizazio maila altu bat lortuaz, arreta exekuzioaren puntu bakoitzean jarri beharrik izango ez denez, agertutako arazo zehatzei soluzio egokiak emateko eta teknika egokiena baldintza hoberenetan aplikatzeko aukera izango dugu.

Dena dela, automatizazioa iristeko modurik egokiena, lan bera behin eta berriz errepikatzea bada ere, teknikaren hobekuntza, kirolariak -beren analisi eta gogoetak eginez- egingo dituzten ariketa multzo bariatuen errepikapenetik etorriko zaigu.

Kirol-teknikaren entrenamendua. kirolariaren kontzentrazio eta freskotasun handiko momentuetan egin beharko dugu. Eta ahal den neurrian, txapelketa-ko baldintzen oso antzekoetan burutzea komeniko zaigu.

### **2.4.3.- Entrenamentu taktiko eta estrategikoa**

Bi kontzeptu hauen jatorria gerretan baldin badago ere, ondoren, kirol munduak bere egin zituenean, gutxi gora-behera jatorrizko esanahiak -gerrako eraso eta defentsaren antolaketa, etsaiaren alderdi ahulen bilaketa...- mantendu zituztela esan dezakegu. Hala ere, gaur egun oraindik, biak definitzerako orduan iritzi ezberdinekin aurkitu gaitzke.

Orokorrean, estrategia, aldez aurretik erabaki eta txapelketa egoeran bakarka edo taldeka aurrera eramaten behar den ekintza plana da. Taktika, berriz, norberak edo/eta taldeak, jokuan bertan aurrera eramaten dituen erabakien bilduma da. Hau da, estrategia aurrekontzepzio batekin lotuta dagoen bitartean, taktika, momentuko exekuzio erabakiekin egongo litzake.

Bai pertzepzio eta erabakitze mekanismoek garrantzi gutxiago duten bakarkako kiroletan (adibidez, igeriketako eta atletismoko proba gehienak), bai talde kiroletan (adibidez eskubaloia eta hockeya) ere, estrategiaren entrenamendua burutu ahal izateko. kirolariak:

- Bere kiroleko eta espezialitateko alderdi teorikoak ulertu eta ikasi behar ditu.
- Errendimendu ona izateko beharrezkoak diren alderdiak ezagutu eta aztertu behar ditu.

- Ahal den neurrian, aurkako kirolarien berezitasun nagusienak ezagutu eta aztertu bihar ditu.
- Norberaren edo/eta taldekoen ezaugarrietara ongien egokitu daitekeen sistema edo eskema taktikoa landu behar du.
- Behin eta berriz, aukeratutako modelo horren eta bere barianteen automatizazio lanak burutu behar ditu.
- e.a.

Bestalde, **taktikak**, egoera bakoitzean exekuzio edo akzio motore egokiena aukeratzea eskatzen duenez, trebetasun irekiak -kanpoko infomazio handia eskatzen dutenak- nagusi diren kirolak, eta beraz, ingurunea (beste jokalaria, pilota...) behin eta berriz aldatzen dihoan kirolak, taktikaren entrenamenduak izugarritzko garrantzia du.

Horrela, taktikaren entrenamenduak egoera aldakorretara egokitzeko mugimenduen aberastasuna bilatzen duenez, proposatu behar ditugun ariketa eta egoerek barietate printzipioa errespetatu beharko dute. Hau da, egoera ezberdinak planteatzen dituzten arazoan ahalik eta irtenbide egoki gehien emateko gaitasuna landu beharko dugu. Dena dela, beti txapelketako baldintzetatik oso hurbil dauden egoeretan oinarrituak egon beharko dute, eta ahal den neurrian, teknika alderdiaren lanarekin oso erlazionatuta.

Azkenik, taktikaren entrenamendua ia denboraldiko fase guztietan burutu beharra baldin badago ere, estrategiaren entrenamenduak. prestakuntza fasearen amaieran eta txapelketa fasean du garrantzirik handiena.

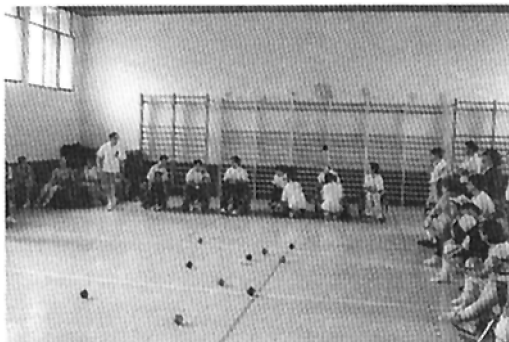
#### 2.4.4.- Prestakuntza fisikoa

Prestakuntza fisikoak oinarritzko kualitate fisikoak garatzea<sup>42</sup> du oinarri.

Oinarritzko kualitate fisikoak, hitzak berak dioen bezala, gizakion alderdi fisiko-fisiologikoarekin erlazionatutako oinarritzko kualitateak dira. Eta, zehazki zeintzuk diren argiegi ez badago ere, ia espezialista guztiek ondorengo lau hauek hartzen dituzte: **erresistentzia, indarra, abiadura eta flexibilitatea.**

Hala ere, horietako bazuetatik eratorritako bostgarren bat aipatzen ere komenigarria dela iruditzen zaigu: **arintasuna**<sup>43</sup>.

Dena dela, guztiak oinarritzorizat agertu arren, kirol bakoitzaren berezitasun fisiko-



Atzeratuek ere, entrenamenduaren poderioz aurrerapenak lortu ditzateke.

fisiologikoaren arabera, horietako batzuk ala besteak erabakiorragoak izango dira. Adibidez, halterofilo batentzat, indarra oinarrizkoa den bitartean, maratoilari batentzat erresistentzia izango da.

Bestalde, prestakuntza fisikoa, orokorra eta espezifikoa izan daiteke.

Prestakuntza fisiko orokorrak, kirol bakoitzaren berezitasunak ia kontutan hartu gabe, kualitate fisiko guztien hobekuntza orokorra du helburu. Hala ere, prestakuntza orokor honek, gaztetan izugarrizko garrantzia baldin badu ere, gerora, kirol bakoitzaren berezitasunak kontutan hartuz planifikatu beharko dugu.

Prestakuntza fisiko espezifikoa, prestakuntza orokorraren ondoren egin beharreko eta kirol bakoitzaren exigentzietan oinarritutako prestakuntza da. Hau da kirol bakoitzerako oinarrizkoak diren kualitateen hobekuntza zehatza bilatzen duena. Adibidez, futbolarientzat abiadura, eta zehazkiago, erreakzio abiadura garrantzi handiko kualitatea bada, prestakuntza fisiko espezifikoa, sprint laburrek, estimulo ezberdinen aurrean azkar erreakzionatu beharreko egoerek, edo arintasuna lantzeak izugarrizko garrantzia izango du.

# 3.- KIROL ENTRENAMENDUAREN IKUSPEGI FISIKO-FISIOLOGIKOA

## 3.1.- Esfortzu fisikoarekin lotutako oinarritzko kontzeptuak

---

### 3.1.1.- Esfortzuen dinamika: karga kontzeptua

Entrenamenduaren eraginez, gure gorputzak aldaketa eta egokitzapen prozesuak jasaten ditu. Gure besoko azalean erredura bat izatean eskua aldenduz erreakzionatzen dugun bezala, gure gorputz barneko sistema ezberdinek ere, esfortzu fisikoaren aurrean erreakzionatzeko eta egokitzeko ahalmena dute.

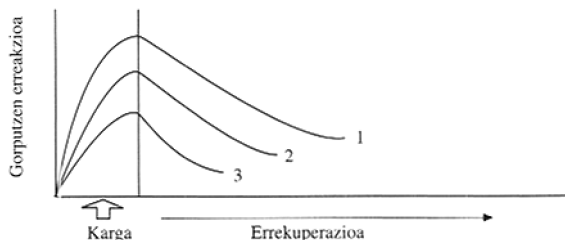
Aldaketa prozesu horiek jasotako estimuloen (esfortzu fisikoen) ezaugarrien arabera izango dira. Esfortzu fisiko horren ezaugarriak -intentsitate handi edo txikikoa, iraupen motz edo luzekoa, errepikapen asko edo gutxikoa...- nolakoak diren, halako efektu edo eraginez izango dute gorputzean.

Horrek, **Karga** kontzeptua definitu beharra dakarkigu. Karga, entrenamenduan zehar egindako **lanaren balio** dela esan genezake.

Bestalde, entrenamendu kargaren magnitude edo zenbatekoa, egindako lan horrek gorputzean sortu dituen aldaketen -erreakzioen- arabera izango da. Hau da, ordu erdian bost kilometro korrika egiteak pertsona sedentario bati izugarritzko karga eragin diezaioken bezala, entrenatuta dagoen beste bati lan berberak ez dio ia inongo aldaketarik sortuko.

**10. grafikoa:** Maila ezberdineko kirolarien gorputzek, karga beraren ondoren jasaten dituzten erreakzio ezberdinak.

1: Entrenatu gabeko kirolaria; 2: Entrenatutako kirolaria; 3: Goi mailako kirolaria.



### 3.1.2.- Barne eta kanpoko karga

Entrenamenduaren karga nolakoa izan den ezagutzeko, batez ere bi ikuspuntu izan behar ditugu kontutari:

- **Kanpoko karga** erraz kuantifikatu daitezkeen lan balioekin erlazionatuta dago: lanean jardundako ordu kopurua, kilometro kopurua eta intentsitate maila; era bateko edo besteko ariketen errepikapen kopurua; egindako esfortzuen eta atsedendien arteko denbora erlazioa... Kanpoko karga honek, lanaren bolumena eta intentsitatea zehazteaz gain, esfortzu horiek zein kapazitate hobetzeko asmoarekin burutu diren ere esaten digu (sistema energetiko bat edo bestea lantzeko, kalitate fisiko bat edo bestea hobetzeko...).

- **Barneko kargak**, kanpokoak gorputzean -eta baita psikologikoki ere- izan duen eraginaren berri ematen digu. Hau du, egindako esfortzuaren ondoren, gorputzak zer nolako erreakzioa izan duen argitzen digu. Barne karga hau ezagutzeko, nagusiki ondorengo indize hauek erabiltzen dira: bihotz taupadak, arnas maiztasuna<sup>44</sup>, oxigeno kontsumoa, azido laktikoaren kontzentrazioa, giharren aktibitate elektrikoa...

Dena dela, bi ikuspegiak nahiko loturik daudenez, esfortzuen bolumena eta intentsitatea handituz, lan horrek gorputzeko sistema funtzionaletan sortuko lukeen efektua ere handituko litzateke. Baina hori neurri baterarte, zeren eta karga zehatz batek lehenengo egunean eragin handia izan badezake ere, sistema funtzionalak egokitzen eta hobetzen doazen neurrian, karga berak eragin txikiagoa izango du.

Beraz, esandako guztitik ondorio garbi bat atera beharko genuke:

Kanpoko karga berak gizaki bakoitzarengan efektu ezberdinak izan ditzakeenez, bakoitzaren gorputz egoeraren mailaren arabera, karga edo esfortzu berak eragin ezberdinak izango ditu.

Bestalde, gizakion entrenamenduari buruz ari garenez, aipatutako bi karga hauek gain, ezin dugu ahaztu esfortzu fisiko batek sortu dezakeen **karga psikologikoa**. Karga hau, pertsonak berak bizi dituen entrenamendu esperientziei eta hauen ondorioz norberak dituen sententzioei buruzko iritziekin lotuta dago.

Karga psikologikoaren berri jakiteko biderik egoki eta zuzenena elkarrizketa bera da. Bere bidez, egindako esfortzuak gizakiarengan izan duen eragina ezagutu ahal izango dugu.

### 3.1.3.- Karga definitzen duten parametroak

Entrenamenduan erabilitako kargak ezaugarri batzuen bidez definitu daitezke: lanaren intentsitatea (abiadura handia ala txikia, erritmo gogorra ala leuna...), lanaren bolumena (jardundako denbora, errepikapen kopurua...), eta lan-atseden



erlazioa (esfortzuz tarteko atsedean denbora, atsedean denbora horren izaera...).

- **Bolumena:** saio batean, astean zehar... edo urtetan burutu izan den lan kantitatea da. Parametro hau era ezberdinetan neurtu daiteke: denbora, distantzia edo pisu unitatetan zein errepikapen kopurutan.

Lan denborari dagokionez, saio batean burutzen diren ariketen (esfortzuen) denborak oso aldakorrak izan daitezke: 3-5 sg. eta 2-3 ordutako mugen tartean egon daitezke. Esfortzua denbora hori, saio jakin horretarako planteatutako helburu nagusiaren arabera izango da.

Adibidez, gihar barnean dagoen fosfagenoen energi sistema alaktikoa estimulatu nahi badugu, ariketen iraupenak ezingo dira 10 edo 15 sg.-tik pasa. Lan denbora horretatik pasako bagina, bigarren energi sistema (laktatoaren sistema) jarriko genuke martxan. Are gehiago, energi sistema ezberdinak estimulatzeari gain, esfortzuen iraupenak, kalitate fisiko bat edo bestearen garapena baldintzatzen du. Horrela, 5 eta 15 sg.-ko esfortzuak abiadura indarra garatzeko bideratuak egongo dira.

Bestalde, ariketen errepikapenari dagokionez, errepikapen kopuru ezberdinak era bateko edo besteko erreakzioa sortuko du gorputzean.

Adibidez, abiadura lantzeko zuzenduta dagoen saio bat, esfortzua horien errepikapen kopurua handitzeak, erresistentzia espezifiko lantzeko saio bihurtu daiteke; edo era berean, atsedean tarte handiegirik egin gabe, distantzia oso motzeko lasterkaldi kopurua handitzen badugu, errepikapenak aurrera doazen heinean, laktatoa giharretan agertzen joango da eta ondorioz prozesu glukolitikoa nagusitu egingo da.

- **Intentsitatea:** entrenamenduaren alderdi kualitatiboa da. Parametro honek, sistema energetiko eta kalitate fisiko ezberdinen estimulazioa baldintzatuko du.

Lanaren intentsitatea neurtzeko, batez ere edozein ariketa edo esfortzua zehatzetan, norberak duen ahalmen fisiko eta fisiologiko gehiengoarekiko portzentajeaz baliatu gaitzake. Hau da, distantzia zehatz bat betetzeko behar dugun abiadura maximoarekiko erlazioa edo portzentaia, indar maximoaren %, oxigeno kontsumo maximoaren %, bihotz-taupaden maiztasun maximoarekiko erlazioa, e.a.

Kirol ziklikoetan (igeriketa, korrika, arraunketa...), normalean lotura zuzena izango da gastu energetikoaren eta desplazamendu abiaduraren artean. Beraz, horrelako kirolen prestakuntza espezifikoan ere, argi izan behar dugu esfortzuen intentsitatea nolakoa den, eta horretarako, zenbait kontrol egingo ditugu: esfortzua bakoitzeko denborak maximoarekin konparatuz, bihotz-taupaden maiztasuna kontrolatu...

**1. taula:** Orokorrean, intentsitatearen erreferentzia gisa lagungarria izan daiteke ondorengo taula.

<i>Bihotz-taupadu / minutuko</i>	<i>Sistema energetikoa</i>
100-140	aerobiko erreperatzailea
140-160	aerobiko garatzailea
160-180	aerobikoa / anaerobikoa
180tik aurrera	anaerobikoa

Aldiz: egoera irekiak nagusi diren talde kirolen entrenamendu espezifikotetan (adibidez 4x4ko joku egoera batean) jokalaria bakoitzaren eta guztien esfortzuen intentsitatea kontrolatzea, oraingoz behintzat, ia ezinezkoa zaigu. Hala ere, bihotz-taupaden maiztasunak sarritan neurtuz (ahal den neurrian pultsometroaz baliatuz) eta intentstate indizeen erreferentzia taulez baliatuz, gutxi gora-behera zer intentsitatean lanean ari garen jakin dezakegu.

**2. taula:** Adibide moduan, praktikan baliagarriak izan daitezkeen beste bi intentsitate taula.

#### INDARRA ETA ABIADURA LANTZEKO ARIKETEKIN LOTUTAKO ESKALA

<i>Ariketa zehatzeko errendimendu maximoa (%)</i>	<i>Intentsitatea</i>
30-50	txikia
50-80	erdikoa
80-90	submaximoa
90-100	maximoa
100dik gora	supramaximoa

#### BIHOTZ-TAUPADETAN OINARRITUTAKO ESKALA

<i>Bihotz-taupadak / minutuko</i>	<i>Intentsitatea</i>
120-150	txikia
150-170	erdikoa
170-185	handia
185etik gora	maximoa

**-Dentsitatea:** entrenamendu bakoitzeko esfortzu fisikoaren eta atsedeen denboraren arteko erlazioa dugu. Parametro hau ere, saio bakoitzeko helburuaren menpe egongo da.

Esfortzu batek sortu duen nekearen errekupeketa ez da zuzenki proportzionala: atsedeen oso batekin (3/3), guztiz errekupekatzen gara; bi herenekin (2/3) % 90-a eta heren batekin (1/3) % 60-70-a. Beraz, esfortzuen arteko atsedeen denboraren arabera, esfortzu horiek gorputzean izango duten eragina era batekoa edo bestekoa izango da.

Bestalde, aste bateko entrenamendutik planifikatzerakoan ere, gehiegizko nekerik gerta ez dadin, energi iturri eta kalitate fisikoei zuzendutako lanaren eta atsedendialdiaren arteko erlazioa ezagutzea ezinbestekoa zaigu.

**3. taula:** Energi iturri eta kalitate fisikoen errekupekazio denbora orokorrak.

<i>Energi iturriak</i>	<i>Errekupekazio denbora (ordutan)</i>
S. alaktikoa	Intentsitate handikoa: 48 Intentsitate ahulekoa: 12-24
S. laktikoa	Intentsitate handikoa: 48-72 Intentsitate ahulekoa: 24-48
S. aerobikoa	Intentsitate handikoa: 24-36 Intentsitate ahulekoa: 24

<i>Kalitate Fisikoak</i>	<i>Errekupekazio denbora (ordutan)</i>
Indar orokorra	48
Abiadura indarra	48-72
Erresistentzi indarra	24-48
Abiadura	Intentsitate handikoa: 48-60 Intentsitate ahulekoa: 24-48
Flexibilitatea	12
Erresistentzia orokorra	24-48
Erresistentzia espezifikoa	48-72
Arintasuna	12-24

Entrenamenduaren bidez lortu nahi dugun helburua lortzea, askotan, nekerik gabe - gorputz egoera orekatsu batean- burututako lan bolumenaren menpe dagoela jakinik, errekupeazio denborak eta, denbora hauen izaerak (pasiboa, aktiboa, nahastua...) uste baino garrantzi haundiagoa dutela jakin behar dugu.

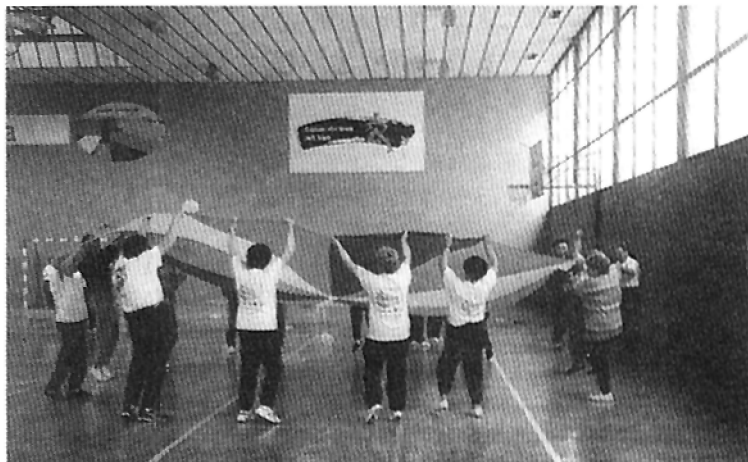
Nomalean, parametro honen neurketa bihotz-taupaden maiztasuna kontrolatzu egiten da. Hau da, esfortzuaren ondoren 6 sg-tan norberak bere bihotz-taupaden maiztasuna neurtzen du; ondoren hamarrez biderkatzen da eta horrela, minutuko bihotz-taupaden maiztasuna lortzen dugu. Maiztasuna maila baxuago batera jaitsi denean (gutxi gora-behera 100 taupada minutuero), hurrengo errepi-kapena hasteko egoera onean gaudela pentsa dezakegu.

Hala ere, tarte hauen denborak eta izaerak, saioaren helburuari egokিতuta egon beharko dute.

### **3.2.- Entrenamenduaren eraginez gertatzen diren egokitzapen fenomenoak**

---

Egokitzapena, gizakiok ingurunera ohitzeko dugun ahalmenari deitzen diogu. Egokitzapena ahalmen hau, bizitzarako eta gizakion bilakaerako ezinbestekoa zaigun fenomeno da.



Lortutako egokitzapenak ez galtzeko aktibitate fisiko praktikatzea oso garrantzitsua da.

Entrenamendua ere, emaitzak lortzeko gorputz egokitzapenak eragin nahi dituen prozesua izango litzateke. Hau da, entrenamenduko saioetan aplikatzen ditugun kargen eraginez, lehiaketarako gorputz egokitzapen aproposena bilatzen dugu.

Entrenamenduaren ikuspegi fisiko-fisiologikotik begiratuta, egokitzapenen azterketa, nagusiki hiru mailatan egin dezakegu: gihar mailan, energi sistema mailan eta entrenamenduaren karga mailan.

### 3.2.1.- Giharraren egokitzapena

Gihar osoa, ehun konektibo<sup>45</sup> ezberdinez -epimisio, perimisio eta endomisioaz bilduta dauden gihar zuntzez<sup>46</sup> osatuta dago. Giharreko zuntz horiek mugitu ahal izateko, guk aukeratutako nerbio motore batek mugitzeko agindua eman behar die.

Nerbio motore bakoitzak, gihar zuntz ezberdin askori bidaltzen die agindua aldi berean, eta jarraian, hauek, ia sinkronizaturik uzkurto<sup>47</sup> egiten dira mugimendua sortuz.

Nerbio motore baten eta honek aginduak bidaltzen dizkien gihar zuntz guztien multzoari, Unitate Motore deitzen zaio. Unitate bat giharreko zuntz kopuru txikiak osatuta badago, hauen uzkurdua nahikoa ahula izango da: aldiz, zuntz askori agindua ematen badio, uzkurdua indartsua izango da.

Beraz, gure gorputzean oinarritzko bi klaseko unitate motore bereiz ditzakegu: kontrakzio azkarreko eta kontrakzio moteleko unitateak. Kontrakzio moteleko unitate motorea gihar zuntz motelez osatuta dago, eta kontrakzio azkarrekoak berriz gihar zuntz azkarrez.

Horrela, giharrek ezaugarri eta funtzio ezberdinak dituzten zuntzez osatuta egongo dira. Nagusiki, bi eratako zuntzak izango ditugu: azkarrak eta motelak.

**4. taula:** Gihar zuntzen arteko ezberdintasun nabarrienak.

<i>Ezaugarriak</i>	<i>Kontrakzio azkarrekoak</i>	<i>Kontrakzio motelekoak</i>
Kapazitate aerobikoa	txikia	handia
Kapazitate anaerobikoa	handia	txikia
Kapilarren dentsitatea	txikia	handia
Kontrakzio abiadura	azkarra	motela
Kontrakzio indarra	handia	txikia
Noiz parte hartu	sprintetan	erresistentzia lanetan
Nekagarritasuna	handia	txikia

Badirudi, gihar bakoitzeko zuntz azkar eta motelen arteko portzentaia herentziaz emana datorkigula; gutako bakoitzaren kirl espezializazioa jaiotzetik datorkigula. Kirolari sprinterak, kontrakzio azkarreko zuntzen portzentaia handiagoa duen bitartean, erresistentziako frogetan diharduen kirolariak, txikiagoa izango du.

Sistema neunomuskularrean gertatu daitezkeen egokitzapen fenomenoak bi multzotan bil ditzakegu: gihar zuntzen egokitzapenak eta unitate motoreen egokitzapenak.

- *Gihar zuntzen egokitzapenak:*

Giharrak burutzen duen esfortzua era batekoa ala bestekoa den (intentsitatea, iraupena,...), zuntz batzuetan edo besteetan izango du eragina. Hau da, esfortzu batzuetan ezaugarri batzutako zuntzek parte hartzen dute eta beste esfortzuetan beste ezaugarri batzutakoek. Adibidez:

- Abiadura eta indar lehegarriko<sup>48</sup> entrenamenduek kontrakzio azkarreko zuntzen tamaina handitzen dute.
- Erresistentziako entrenamenduek, kontrakzio moteleko zuntzen oxidazio ahalmena handitu egiten dute.

Hala ere, badirudi erresistentzia entrenamendu trinkoak<sup>49</sup>, kontrakzio azkarreko zuntz batzuen ezaugarri funtzional eta estrukturalak zertxobait aldatu ditzakeela. Dena dela, aldatu arren, hauek inoiz ezingo dituzte kontrakzio moteleko zuntzen posibilitate guztiak (ahalmen aerobikoa, dentsitate kapilarra, lanean irauteko ahalmena...) lortu. Eta, aurrerago esan bezala, kontrakzio moteleko zuntzen portzentaia handia duten kirolariek, iraupen luzeko kirol edo aktibitateetan abantailak izango dituzte beti.

- *Unitate motoreen egokitzapenak:*

Burutzen ditugun ariketen intentsitatearen arabera, unitate motore gehiago edo gutxiagok parte hartuko dute, eta era bateko edo besteko unitate motoreak -azkarrak edo motelak- jarriko dira martxan.

Burmuinak<sup>53</sup>, burutu nahi dugun indarraren arabera -eta ez kontrakzio abiaduraren arabera-, aukeratzen ditu lanean jardun behar duten unitate motoreak. Hau da, burutzen dugun ariketa nahikoa ahula bada, lehenik unitate motore txikiak jartzen ditu lanean (kontrakzio motelekoak); ariketaren intentsitatea handitzen badugu, unitate motore handiagoak sartzen dira (kontrakzio azkarrekoak); eta tentsio gorena lortu nahi badugu, unitate motore guztiek batera hartuko dute parte sinkronikoki.

Bestalde, lan bat burutzerakoan ez ditugu gihar osoko zuntzak edo unitateak uzkuratzen<sup>51</sup>, ez eta denak une berean lanean jartzen. Beraz, entrenamenduekin ondorengo egokitzapenak lortu beharko genituzke:

Lehenik, une berean ahalik eta unitate motore kopuru handienari parte hararaztea, hau da, ahalik eta gihar zuntz kopuru handiena lanean jartzea. Horretarako, norberak ahal duenaren % 85az gorako indar lana burutu beharko du.

Bigarrenez, lanean jardun behar duten giharren arteko koordinazioa lantzen, eta parte hartu ez eta aldi berean antagonistak (kontrako lana egiten dutenak) diren giharren tentsioa gutxitzen ahalegindu beharko dugu.

### 3.2.2.- Energia sistemen egokitzapena

Edozein aktibitate fisiko burutu ahal izateko beharrezkoa zaigun energia hiru bide metabolikoetan<sup>52</sup> ematen diren erreakazio kimikoetatik lortzen dugu: aerobiko, anaerobiko alaktiko eta anaerobiko laktikotik.

Burutzen dugun esfortzuaren intentsitate eta iraupenaren arabera, bide horietako bat ala bestea erabiliko dugu.

**5. taula:** Erreferentzia gisa erabili dezakegun taula simple hau begiratzuz, esandakoa hobeto ulertu ahal izango dugu.

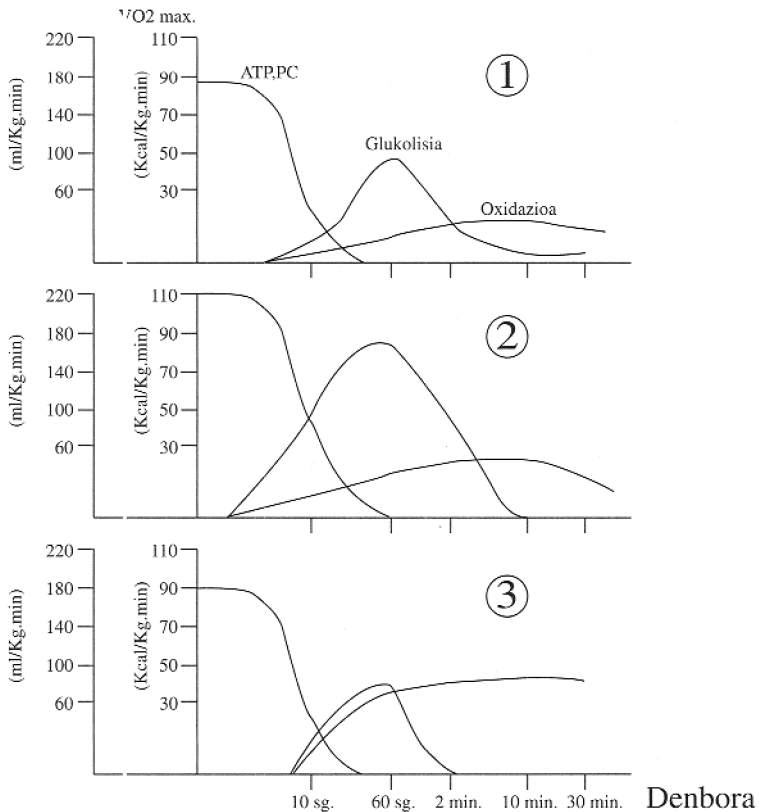
<i>Energi iturria</i>	<i>Intentsitatea</i>	<i>Iraupena</i>	<i>Sustantzi energetikoak</i>
Anaerobiko alaktikoa	gorena	15-25 sg.	ATP eta fosfokreatina
Anaerobiko laktikoa	altua	25 sg.-5 min.	karbohidratoak
Aerobikoa	ertaina/baxua	luzea	karbohidratoak eta koipea

Beraz, energi sistemaren egokitzapenak kirol bakoitzeko bide metaboliko espezifikoaren entrenatzea, eta, horrela, emaitzarik hoberenak lortzea ekarriko du. Hau da kirol bakoitza praktikatzeko beharrezkoak diren energi iturrien errendimendu maila igotzea.

Adibidez, atletismoko 10.000ko proba egiten duen kirolari batek, nagusiki bere bide metaboliko aerobikoa -kapazitatea eta potentzia- hobetu beharko luke, eta bide alaktikoa (gutxi gora-behera lehen 20 sg.ko esfortzu gorenetan erabiltzen duguna) entrenatzeak ez luke zentzu gehiegirik izango. Aldiz, sprintak edo iraupen gutxiko esfortzuak ematen diren beste edozein kirolariarentzat entrenamenduek (eskubaloian, futboleant, atletismoko 100 m.ko proban, e.a.) ezingo dute sistema alaktikoa alde batera utzi.

**11. grafikoa:** Ezaugarri ezberdinetako kirolak praktikatzeko dituzten kirolariaren giharrak hornitzen dituzten energi iturriak.

1: kirolariak praktikatzeko ez duten pertsonak; 2: kapazitate anaerobikoko probetan espezializatutako goi mailako kirolariak; 3: kapazitate aerobikoan espezializatuak.



Energi sistema bakoitzean ematen diren egokitzapen prozesu nagusienak agertu aurretik, komenigarri iruditzen zaigu **atalase**<sup>53</sup> eta **VO2 max.**<sup>54</sup> kontzeptuak argitzea.

Nahiz eta energia, une gehienetan sistema batetik baino gehiagotatik lortu, aktibitate fisikoaren ezaugarrien arabera, lehenasuna beti sistema batek ala besteak izango du. Horrela, atalase puntuak, haustura puntutzat hartu behar ditugu. Hau da, bakoitzak dugun entrenamendu mailaren arabera eta esfortzua- ren intentsitate eta iraupenaren arabera, puntu batetik aurrera energi iturri -edo erabilitako sustantzia- batek beste bati nagusitasuna utziko dion puntua izango da.

Bestalde, VO2 max. gutako bakoitzak lor dezakeen oxigeno kontsumo handiena da. Hain zuzen, minutuero gure gorputzeko kilogramo bakoitzak kontsumitu dezakeen oxigeno mililitro kopuru (min. Kg. ml.) handienari, maximoa- ri, deitzen zaio horrela. Baina, une zehatz horretan gure gorputzak oxigeno kan- tilate handiena izan arren, puntu horretara iristeko bide anaerobikoak ere parte hartzen duenez, azido laktikoaren kontzentrazio-maila handiak egoten dira.



Beraz, oxigeno kontsumo gorenaren portzentaiak (%) erreferentzia gisa hartuz, ondorengo **atalase edo haustura puntuak** bereiz ditzakegu:

Burutzen ari garen edozein aktibitatean, oxigeno kontsumoa VO2 max.-aren %40-50az azpikoa bada, energia nagusiki koipearen kontsumotik etorriko zaigu. Intentsitatea handitzen badugu, koipeak eman dezakeen energi maila nahikoa izango ez denez, gluzido edo karbohidratoen oxidazioari emango zaio hasiera. Hasiera puntu hau, **karbohidratoen atalasea** dela esango dugu. Eta hemendik aurrera, koipearen kontsumoa gutxitzen doan heinean, gluzidoen oxidazioa joango da nagusitzen.

Oraindik intentsitatea gehiago handitzen badugu eta VO2 max.aren %75etik pasatzen bagara, koipe eta karbohidratoen oxidaziotik lortzen dugun energia nahikoa izango ez denez, glukolisi anaerobikoak garrantzia hartuko du. Puntu hau, **atalase anaerobikoa** izango da. Eta bide aerobikoak oraindik oso garrantzitsua izaten jarraitu arren, jadanik az. laktiko nahikoa produzitzen hasia dago (4 Mmol laktikoen puntu teorikoa). Hala ere, intentsitate hori handitzen ez dugun bitartean, denbora batean behintzat, produzitu dezakegun laktikoaren eta eliminatu dezakegunaten arteko oreka-puntu batean mantendu ahal izango gara.

Intentsitatea VO2 max.aren %85-90era pasatzen bada, **fosfo-kreatinaren** atalasea edo hirugarren haustura puntura iritsiko gara. Hemendik aurrera, fosfo-keatinaren kontsumoa alde batetik, eta odoleko laktikoaren kantitatea bestetik, asko handitzen dira. Eta koipe eta glukosaren oxidazioak ia ez du garrantzirik izango.

Azkenik, intentsitatea VO2 max.aren % 125era iritsiko balitz, ATParen birsorketa guztia fosfokreatinatik eta glukolisi anaerobikotik etorriko litzake. Adibidez, "course navette" erresistentzia testaren bidez, kirolari batek 64 ml/kg/min.ko kontsumora iristeko 15 Km/orduko abiadura (potentzi aerobikoa) mantendu behar izan duela dakigunez, abiadura horren gainetik burutzen ditugun esfortzuak (16, 18,...Km/orduko), VO2 max.aren 100%az gorako intentsitatekoak direla esango dugu.

Dena dela, atalase puntu hauek, bakoitzaren kapazitate eta entrenamendudu mailaren arabera izango dira. Adibidez, aerobikoki oso entrenatuta dagoen kirolari batek -VO2 max. oso altua duenak-, laktikoa produzitu gabe edo produzitakoa birsutuz lan egiteko aukera handiagoa izango du. Hau da, az. laktikoa edo honen gisako produkturik sortu gabe, oxigenoarekin lan egiteko tarte handiagoa izango duenez, atalase anaerobikora beranduago iritsiko da.

### - **Energi iturri aerobikoaren egokitzapena**

- *Arnasketa sistemari dagokionez*, entrenamendu aerobikoak ondorengo egokitzapenak ekar ditzake: atsedendiko arnasketa lasaia, odoletik (hemo-

globinatik) oxigenoa atera eta erabiltzeko kapazitate handiagoa, arnasketa ziklo batean nahita mugitu dezakegun oxigeno kantitatea handitzea (entrenatu gabekoe-ek 3'5 litro mugitu badezakete, entrenatuak 7 edo 8 litro ere bai), VO<sub>2</sub> max. handitzea minutuko 3 litrotik minutuko 6 edo 7 litrotara (entrenatu gabekoe-ek 31 edo 58 ml./min. kg. eta entrenatuak berriz, 60 edo 95 ml./min. kg.), e.a.

Energi iturri honen gaur egungo entrenamenduaren helburua, intentsitate portzentaia altuei, (adibidez, abiadura handiei), ahalik eta denbora luzeenean eustea, eta az. laktikoaren akumulazioa atzeratzea da. Horrela, atalase anaerobikoa atzeratzen duenez, energi iturri aerobikoaren nagusitasunari denbora luzeagoan eusten dio. Adibidez, erresistentziako kirolean espezializatutako kirolariek, laktikoaren kontzentrazio handiegirik gabe ere, VO<sub>2</sub> maxaren %90-95ean lanean luza-ro jardutea lortzen dute.

Bestalde, argi izan behar dugu kapazitate aerobikoaren hobekuntzarako oso garrantzitsuak direla pubertaro inguruko urteak. Urte hauetan, astero sistema honen hobekuntzara zuzendutako ordu erdiko hiru entrenamendu burutuz, izugarriko aurrerapenak izan ditzakegu.

- *Bihotz-zirkulazio aparatuari dagokionez, izango ditugun egokitzapen nabari- enak ondorengo hauek dira, minuturo bihotzak bidal dezakeen odol bolumena (bihotz-taupaden maiztasuna eta bolumen sistolikoa) handitzea, bihotzaren bolumena handitzea, karga submaximoetan bihotz-taupaden maiztasuna jeistea, e.a.*

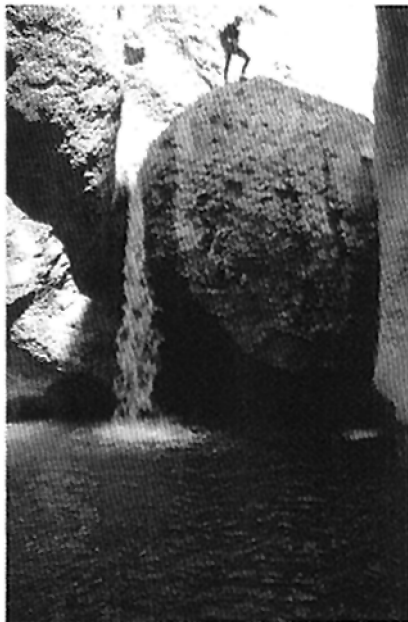
Energi iturri aerobikoaren egokitzapen onuragarrienak, aerobiko-anaerobiko muga tartean lan egitean ematen dira. Hau da, atalase anaerobikoaren muga (litro odol bakoitzeko 4 Mmol laktikoko kontzentrazioan edo gutxi gora-behera VO<sub>2</sub> max.aren %60-80ko tartean).

Zirkulazio aparatua- ren barnean, bi egokitzapen maila bereiz ditzakegu: alde batetik, oxigenoaren garraio sistemaren egokitzapena eta bestetik, oxigenoaren erabilpen sistemarena.

Entrenamenduaren eraginez, odol gehiago eta noski oxigeno gehiago garraiatzea lortuko dugu. Garraiatuko dugun odol kantitate hori, bihotzaren bolumen sistolikoaren eta bere taupaden maiztasunaren arabera- koa izango da. Entrenamenduarekin, atsedene- ko bihotz-taupaden maiztasuna jaitsi badezakegu ere, bihotz maiztasun aerobiko goren- a ez da ia aldatuko. Baina entrenamenduarekin beti aldatuko dena, bihotzak taupada bakoitzeko bidali dezakeen odol bolumena izango da. Beraz, odol gehiago bidal dezakegunez, oxigenoa garraiatzeko hemoglobina gehiago ere bidaliko du, eta ondorioz, taupada bakoitzeko giharretara oxigeno gehiago garraiatuko dugu.

Bestalde, entrenamenduarekin lortzen dugun kapilarizazio hobekuntzarekin, garraiatu den oxigeno- a odoretik giharretara pasatzeko erretasun handia-

goa izango du. Eta horrela, bueltan bihotzera itzuliko zaigun odola oso oxigeno gutxikoa izango da.



### **- Energi iturri anaerobikoaren egokitzapena**

*- Sistema anaerobiko alaktikoaren egokitzapen nagusienak:*

Sprinta, txabalina jaurtiketa edo beste kirol askotako intentsitate goreneko esfortzuak egin ahal izateko, bakoitzak duen potentzia anaerobiko gorena martxan jarri beharra dago. Potentzia anaerobikoaren maila gorena, batez ere gure giharretan ditugun fosfato (ATP / PC) kantitatearen, eta fosfato horiek alialik eta azkarren erabiltzeko dugun gaitasunaren arabera izango da.

Zenbat eta potentzia anaerobiko alaktiko handiagoa izan, orduan era kapazitate aerobiko kaxkarragoa izango dugu.

Energi iturri alaktiko hau landuta, gihar barneko fosfagenoen kontzentrazioa handitu dezakegu, eta aldi berean, sistema honetako erreazioetan parte hartzen duten entzimen aktibitatea hobetza eta bizkortzea lor dezakegu.

Sistema honen potentzia maximoa lortzeko gutxi gora-behera 0'5 eta 0'9 sg.ko denbora pasa behar du. Eta entrenatu gabeko kirolari batek 7 edo 15 sg.arte mantendu dezakeen bitartean, ondo entrenatutakoak 30. segundurarte egin dezake.



Sprint motzak egiteko erabiltzen dugun energi iturri nagusia anaerobiko alaktikoa da.

#### *-Anaerobiko laktikoaren egokitzapen nagusienak:*

Adibidez, entrenatu gabeko pertsonak litro odol bakoitzeko 13 Mmol az. laktiko sortu baditzake, goi mailako kirolarien gorputzak litro odol bakoitzeko 25 eta 30 Mmol laktiko jasan ditzake.

Entrenamendu anaerobiko laktikoak, giharretako kontrakzio azkarreko zuntzetan sortzen ditu, nagusiki, egokitzapenak. Batez ere, zuntz azkar hauen gaitasun glukolitikoa hobetuz. Gainera, giharreko glukogeno biltegiaren<sup>55</sup> kapazitatea hiru aldiz handitu dezake.

Laktato kantitate handienak, bat eta zazpi minutu arteko iraupena duten esfortzu maximoak burutuz lortzen ditugu.

Sistema honen potentzia maximoa 15 eta 45 sg. inguruan lor dezakegu. Eta 3. edo 4. minutuarte iraun dezake. Beraz, sistema honetako egokitzapen aproposenak, bi eta lau minutu arteko iraupena duten esfortzuak burutuz lortu ahal izango ditugu.

### **3.2.3.- Kargaren menpeko egokitzapenak**

Gure gorputzak jasan ditzakeen egokitzapen prozesuak hainbat faktorek baldintzatzen ditu lanaren bolumenak, intentsitateak, iraupenak, atsedeen denborak, ariketa eta serie kopuruak...

Entrenamenduan erabiltzen ditugun kargen bidez lortu nahi ditugun egokitzapenak aproposak izan daitezzen, txapelketak eskatzen duen egokitzapen mailarekin lotuta egon behar dute. Adibidez, talde kiroletako txapelketetan

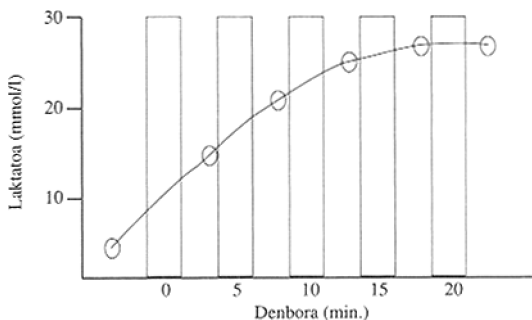
erreakzio abiadura oso garrantzitsua bada, entrenamenduetan txapelketako benetako estimuloetara ahalik eta azkarren egokitzen ikasi beharko dugu.

Gorputzak jasango dituen erreakzioen izaera ariketen intentsitatearen arabera izango da. Intentsitatearen arabera, energi iturri bat ala bestea egokitzeaz gain, unitate motore batzuk ala besteak ere egokituko dira.

Bestalde, lanaren iraupenaren eta atsedean tartean arabera ere, egokitzapen batzuk ala besteak emango dira. Adibidez:

- Kapazitate anaerobiko alaktikoa hobetu eta fosfagenoen erreserba handitu nahi badugu, ondorengo baldintzak errespetatu behar ditugu: esfortzuak maximoak izan behar dute, 10 sg. ingurukoak, eta atsedean denborak 2-3 minutukoak. Atsedean laburragoak egingo bagenitu, ez litzateke fosfagenoen errekupeketa osoa lortuko, eta errepikapenekin aurrera jarraituz gero, glukolisia nagusitzen eta laktato neurri handiak agertzen joango lirateke.
- Laktatoa jasateko ahalmena hobetu nahiko bagenu, 60 eta 90 sg.ko esfortzu trinkoak egin beharko genituzke. Eta errepikaldien arteko atsedean denborak oso laburrak egingo bagenitu, laktatoaren garbiketarako denbora nahikoa eman gabe, errepikalditik errepikaldira laktatoaren kontzentrazioa handituz joango litzateke.

**12. grafikoa:** Karga goreneko etenekiko lanean, odoleko az. laktikoaren kontzentrazio aldaketak (Minutu bateko bost esfortzualdi gorenen errepikapena. Tartean lau minutuko atsedendialdiak direla).



- Potentzia aerobikoa hobetu nahiko bagenu, 3-5 minutuko iraupeneko lanak egin beharko genituzke. Intentsitatea atalase anaerobikoaren muga ( $VO_2$  max.aren %70-80 ingurura) inguratuko litzateke, eta atsedean denborak ez lirateke luzeegiak izango,

Beti kontutan izan behar duguna zera da: entrenamenduan burutuko ditugun lanak, beti guk nahi dugun bide metabolikoaren hobekuntzaruntz zuzenduak egon behardute.

Azkenik, argi izan behar dugu egokitzapen prozesuak pausoka eta mailaka ematen direla. Eta pauso horiek egokiak izan daitezzen, baldintza batzuk errespetatzea ezinbestekoa zaigu:

- Entrenamenduan proposatzen ditugun estimulo edo lanak, nahikoak eta denboran ondo programatutakoak izan behardute.
- Beti guk nahi dugun kualitate, bide metaboliko edo gorputz sistemen hobekuntzara zuzendua egon behardu entrenamenduak.
- Egokitzapen prozesuak indibidualak eta espezifikokoak dira.

### **3.2.4.- Egokitzapenari buruzko teoriak**

- *Stressaren teoria (Selyeren egokitzapenaren sindrome orokorra):*

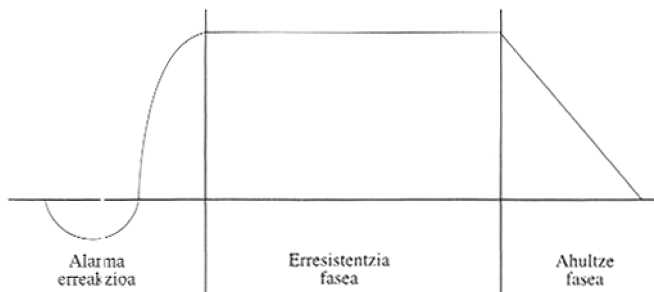
Entrenamenduko kargen eragimez gure gorputzak jasaten dituen aldaketak, gaixorik gaudenean agertzen direnak bezalakoak izaten dira.

Stressa sortzen duten estimuloen -gaixotasunen, esfortzu fisikoen, e.a.en aurrean, gorputzak bere barne-oreka mantendu nahian, erantzun egokiak eragiten ditu. Eta erreakzio edo erantzun horiek zenbait aldaketa fisiologiko eta psikologiko sortaraziko dituzte.

Desorekatu gaitzakeen edozein estimuloren aurrean, gorputzak hiru fasetan erreakzionatzen du:

- 1.- Alarma erreakzioa: esfortzu fisikoak gorputzean sortzen duen txokeak, gorputzaren oreka edo omeostasia nahastu egiten du. Baina berehala, txoke horren kontra erreakzionatuz, gorputza egoera berri horretara egokitzen hasten da.
- 2.- Erresistentzia erreakzioa: esfortzuak errepikatzen jarraitzen badugu, gorputzak egoera berri horietara egokitzen jarraituko du. Dena dela, entrenamenduko kirolariengan fase honetako egokitzapen erreakzioak egokiak eta ondo definituak diren bitartean, entrenatu gabekoek egoera berrietara egokitzen jarraitzeko zailtasunak izango dituzte.
- 3.- Ahultze erreakzioa: esfortzuak errepikatzen eta intentsitatez handitzen jarraitzen badugu, gure gorputza, erantzun egokiak eman ez jarraitu ezin duen puntu batera iritsiko da. Puntu horretan, ezinbestekoa izango zaigu atseden hartzea, Hala ere, aurreko fasean atseden aktiboak eginez edo kargajaitsierak burutuz, ahultze egoera hau asko atzeratu dezakegu.

### 13. grafikoa: Egokitzenaren sindrome orokorraren faseak.



Gizakiak duen egokitzenaren ahalmena -esfortzu ezberdinetara egokitzeke ahalmena-, momentu bakoitzean dugun entrenamendu mailaren menpe ezezez, herentziaz jasotakoaren menpe ere badagoenez, estimulo berak, bakoitzarengan stress maila ezberdinak eta ondorioz, erreakzio ezberdinak sortuko ditu.

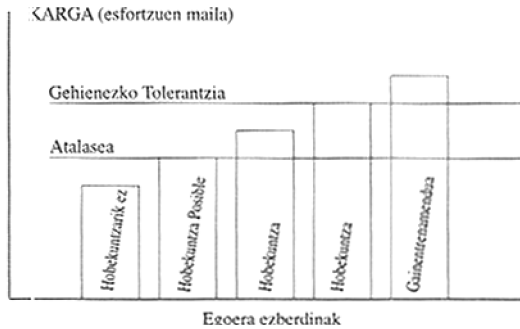
- *Atalasearen teoria (Schultz-Arnodten legea):*

Egokitzenaren aproposenak estimulo edo esfortzu egokiaren asimilazioaren ondoren gertatzen direla jakinik, une bakoitzean kirolari bakoitzari estimulo edo esfortzu maila egoki bat dagokio. Estimuloaren neurri egoki horri esfortzuaren atalasea deituko diogu.

Beraz, kirolari bakoitzak bere esfortzuaren atalasea eta bere gehieneko tolerantzia tartea izango du. Honen arabera, entrenamenduko kargak aplikatzerako orduan, ondorengo egoerekin egin dezakegu topo:

- Norberaren atalase maila baino bajuagoko kargak, ez dute aldaketa funtzionalik eragingo. Beraz, estimulo horiek ez gaituzte entrenatuko.
- Atalasearen mugan dabilzan estimuloak, askotan errepikatuz gero, izan litezke baliagarri entrenatzeko.
- Atalasearen gainetik dabilzan estimuloek gorputz aldaketak eragin ditzakete. Aldaketa hauek, atsedeneren ondoren, egokitzenaren fenomenoak sortuko dituzte.
- Atalase-mailaz gorakoak diren, baina bakoitzaren tolerantzia tartea gainditzen ez duten estimulo oso trinkoek, gehiegitan errepikatzen ez badira, egokitzenaren eragin ditzakete.
- Azkenik, tolerantzia tartearen gainetik burutzen ditugun kargak, izugarritzko ahultasuna eta gainentrenamendua<sup>56</sup> eragiten dute.

### 14. grafikoa: Schultz-arnodten legea.



### 3.3.- Zuzpertzeko prozesuak

#### 3.3.1.- Aktibitate fisiko trinkoak sortutako nekea

Neke edo itomena aktibitate bat behar den bezala burutzen jarraitzeko ezintasuna da.

Esfortzua egiten hasten garenetik neke punturaino iritsi bitartean, gure gorputza fase ezberdinetatik pasako da:

Lehenik, transformazio edo egokitzapen azkarrako fasea: hemen lanerako egokitzapen azkarra, mugimenduen koordinazioaren hobekuntza, bihotz-taupaden eta arnasketa erritmoaren egokitzapena, e.a. gertatuko dira. Fase honen iraupena, esfortzuaren intentsitatearekin eta kirolariaren entrenamendu mailarekin erlazionatuta egongo da.

Bigarren, egoera egonkorreko fasea: mugimendu eta energi sistemen koordinazioa, energiaren ekarpenaren eta gastuaren arteko oreka, eta lanerako maila iraunkorra lortzen da. Hala ere, lanean denbora dexente pasa ondoren - bakoitzaren mailaren arabera denbora- edo bapatean intentsitatea handituz gero, hirugarren fasera iritsiko gara.

Hirugarren, beraz, neke edo itomenaren fasea: lanaren intentsitatea mantentzeko ezintasuna, neurrigabeko akatsen agerpena era galera fisiologiko nabariak gertatzen dira.

Adibide gisa, energi iturri ezberdin nekearen arrazoi nagusienak agertu ko dizkizuegu:

- Potentzia anaerobiko alaktikoa:

Intentsitate maximoan burutzen dugun 15 sg.ko esfortzu baten ondoren, nekea batez ere bi arrazoiengatik agertzen da: lehenik, neurrigabeko eskakizun



neuromuskularraren ondorioz, nerbio sistema zentralaren nekeagatik, eta bigarren, fosfagenoen gastu azkarragatik.

- Potentzia anaerobiko laktikoa:

50 sg.ko iraupena duen esfortzu trinkoa burutzen badugu, nekea nagusiki arrazoi bategatik agertzen da: gihar eta odoleko azido laktikoaren pilaketagatik.

- Kapazitate anaerobikoa:

30 eta 80 minutu artean irauten duen esfortzua burutzen badugu, sentituko dugun nekearen arrazoiak ondorengo hauek izango dira: giharreko glukogeno eta odoleko glukosaren gastua, gihar eta gibelesko glukogenoa agortzea, temoregulazioan gertatzen diren aldaketak...

Bestalde, zuzpertz maila ezagutzeko, bihotz-taupaden maiztasuna erabili dezakegu. Erreferentzi gisa, adibidez, esfortzua bukatu eta 5. minutuko bihotz-taupaden maiztasuna, minutuko 130 taupadatik gora mantentzen bada, kirolariak oso maila baxua duela esango dugu; 115- 100 taupada inguruan badabil nahiko maila ona duela; eta 100 taupadatik behera jaisten bazaio, oso maila altua duela.

### **3.3.2.- Gaintrenamendua**

Kirolariari neurritz gaineko entrenamendua jartzen badiogu, eta bera, eskakizunaren bolumen eta intentsitate mailak handiegiak direlako edo entrenamenduko karga handi horiek, norberaren karga psikologiko-afektiboarekin batera datozelako, erantzuteko gai ez bada, ustegabeko errendimendu jaitsiera bat nabaritutuko zaio.

Hala ere, gaintrenamenduaren ondorioz, kirol errendimenduaren jaitsieraz gain, beste sintoma batzuk ere nabarmendu ditzakegu: ahultasun orokorra, argaltzea, jateko gogorik eza, atsedeneko bihotz-taupaden maiztasuna oso altua izatea e.a.

Beraz, egoera honetatik ateratzeko egin dizakegun gauza bakarra hau da: gelditu, lasaitu eta atsedeneko osoa hartu.

Gaintrenamendu egoerara iristearren arrazoiak, nagusiki akats metodologikoetan aurkitu ditzakegu:

- Errekuperazio edo zuzpertz prozesua kontutan ez hartzeagatik.
- Progresioaren printzipioa errespetatu gabe, entrenamenduko kargak azkarregi handitu ditugulako.
- Atsedeneko hartu gabe, intentsitate handiko esfortzuak jarraian burutzeagatik.

- Txapelketa edo norgehiagokak sarriegi jokatzegatik
- Alderdi zehatz baten entrenamenduan bakarrik jarduteagatik.
- Gazteegi benetako kirol munduan murgiltzeagatik.
- e.a.



Lana eta atsedena txanpon bereko bi aldeakdira.

Dena dela, akats guzti hauek gertatu ez daitezzen, beti buruan argi izan behar duguna zera da: **atseden edo errekupezioren gabe lan egokirik ez**. Beraz, lana eta atsedena txanpon bereko alde ezberdinak direnez, beti elkarturik jolan beharko dute.

### **3.3.3.- Giharreko fosfageno erreserbaren berreskurapena (ATP/PC)**

Adenosintrifosfatoa (ATP) eta Fosfokreatina (PC), berehalako energi iturriak dira. Baina ATPa, zuzenean erabili dezakegun energi era bakarra den bitartean, PCak, ATPa bapatean birsortzeko beharrezkoa dugun energia eskeintzen digu.

Esfortzu trinkoetan<sup>57</sup> gastatzen edo kontsumitzen dugun fosfagenoaren erdia (%50a), esfortzu ondorengo lehen 20 do 30 sg.tan errekupezioren gabe. Eta guztia errekupezioren gabe izateko, 2 do 3 minutu nahikoak izango dira. Beraz, ariketatik ariketara atsedenaldira tartekatzen baditugu fosfagenoaren erreserbak behin eta berriz betetzeko zailtasunik ez dugu izango.

Baina fosfageno hauen erreserbak bete ahal izateko, energia beharrezkoa zaigu. Energia hau, nagusiki oxigeno sistematik -aerobikotik- lortuko dugu. Hau da, esfortzua burutu ondoren, errekupezioren gauden bitartean, egoera normalean baino oxigeno gehiago jasoko dugu. Kontsumitzen dugun oxigeno gehigarri horri, oxigeno zorra<sup>58</sup> deitzen zaio. Eta honen bidez birsortutako ATParen zati

bat giharrean zuzenean gordeko da, eta ATP horren beste zati bat, deskonposatu ondoren, zatiketa horretatik askatutako energiaren bidez, PC berriak sintetizatze-ko erabiliko dira.

Dena dela, hemen aipatu dugun oxigeno zorra, energi sistema alaktikoa- rekin erlazionatutako zor azkarra -2 edo 3 minututan osatzen dena- da, eta ez, gihar eta odoleko azido laktikoa kanporatzeko beharrezkoa dugun oxigeno zor motela.

### **3.3.4.- Giharretako glukogeno erreserben berreskurapena**

Jaten ditugun gluzido edo karbohidratoak, gihar eta gibelean glukogeno bihurtuta biltzen ditugu. Glukogeno hau, esfortzua burutu ahal izateko beharrez-koa dugun ATParen arabera, bide metaboliko batetik -aerobikoa- ala bestetik - anaerobiko laktikoa- kontsumituko da.

Bestalde, errekupeazio fasean, sintetizatuko dugun glukogeno kantita- tea, eta horretarako erabiliko dugun denbora, bi faktorek baldintzatuko dute: al- de batetik dietak, eta bestetik, burutu dugun ariketaren iraupen eta intentsitateak.

Etenik gabeko ariketa luze baten ondoren galdutako gihar glukogenoa errekupeatzeko, gutxi gora-behera 46 ordu beharko ditugu, horrerarako kar- bohidrato askoko dieta bat jarraituz. Eta erreserbaren % 60a, errekupeazio fase- ko lehen 10 orduetan bil dezakegu.

Aldiz, intentsitate handiko ariketa laburrak burutu ondoren, eta karbohidrato kantitate normala jan arren, 24 orduren buruan giharretako glukogeno guztia errekupeatu ahal izaten da. Eta atsedeneko lehen 5 orduetan, erreserbaren %45a errekupeatua egongo da.

Badirudi halaber, kontrakzio azkarreko giharretako zeluletan glukogenoaren errekupeazioa kontrakzio motelekoetan baino azkarragoa izaten dela.

Azkenik, giharretako glukogeno erreserba handitu dezakegu baldin eta esfortzuaren ondorengo hiru egunetan karbohidratoetan oso aberatsa den dieta bat jarraitzen badugu -superkonpentsazioaren printzipioa-.

### **3.3.5.- Gihar eta odoleko azido laktikoaren kanporaketa**

Esfortzu trinko baten ondoren, bai odolean eta bai giharrean aurkitu dezakegun azido laktikoaren kantitatea atsedeneko neurrietara jaitsi dadin, ordubete igaro behar du gutxienez,

Bestalde, azido laktikoaren kanporaketa askoz ere azkarragoa gerta daiteke, errekupeazio fasean atsedeneko osoa egin beharrean, gelditu gabe intentsitate txikiko ariketak burutzen jarraituz gero.

Fosfagenoen errekupeketa gertatzen zen bezala, azido laktikoa kanporatu ahal izateko energia behar dugu. Eta sistema honetan ere, nagusiki oxigeno sistema izango da behar dugun energia horretaz hornituko gaituena.

Hemen ere, esfortzuaren ondoren, kontsumituko dugun oxigeno gehigarriak, oxigeno zorra sortuko du. Baina zor hau ordaintzeko denbora luzeagoa izango denez, zor motela deituko diogu. Gutxi gora-behera, errekupeketa faseko lehen 15 minutuetan, zorraren % 50a kitatua gelditzen da, 30. minuturako %75, eta ordubete inguruan ia guttiz kitatua geldituko da.

Errekupeketa denbora horretan, az. laktikoa giharreko edo gibeiko glukogenoa odoleko glukosa edo azido pirubiko bilaka daiteke.

**6. taula:** Esfortzu trinko baten ondoren kontutan hartu beharreko errekupeketa denborak.

<i>Errekupeketa prozesuak</i>	Gutxienezko denbora	Gutxienezko denbora
<i>Fosfagenoen errekupeketa (ATP/PC)</i>	2 min.	3 min.
<i>Oxigenoaren zor azkarren kitapena<sup>59</sup> (alaktikoa)</i>	3 min.	5 min.
<i>Giharreko glukogenoaren berrikitapena (etenik gabeko ariketa luze baten ondoren)</i>	10 ordu	46 ordu
<i>Giharreko glukogenoaren berrikitapena (etenekiko ariketen ondoren)</i>	5 ordu	24 ordu
<i>Gihar eta odoletik az laktikoaren kanporaketa</i>	30 min.	Ordu bat (errekupeketa aktiboarekin)
<i>Oxigenoaren zor motelaren kitapena (laktikoa)</i>	30 min.	Ordu bat

### **3.4.- Oinarrizko elikapen ezaguerak**

#### **3.4.1.- Elikagaiak**

Orokorrean sei elikagai talde bereiz ditzakegu: proteinak, karbohidratoak (gluzidoak), koipeak, gatz mineralak, bitaminak eta ura. Hauekin batera, nahiz eta gure gorputzarentzat erabilgarriak izan ez, aipatzekoak dira digestioko elikagaien transmisioan oso lagungarriak diren elikapen zuntzak<sup>60</sup>.

## 7. taula: Elikagaien Funtzioak

<i>Elikagai Energetikoak</i>	<i>Elikagai Eraikitzaileak</i>	<i>Elikagai Babestaileak</i>
<b>Koipeak</b> <b>Karbohidratoak</b> Proteinak	<b>Proteinak</b> <b>Gatz mineralak</b> Ura Koipea Karbohidratoak	<b>Bitaminak</b> <b>Gatz mineralak</b> Proteinak Koipea

Gure oinarrizko funtzioak betetzeko eta edozein aktibitate fisiko burutzeko beharrezko zaigun energia. elikagai energikoetatik, karbohidrato eta koipeetatik lortzen dugu, batez ere.

Bestalde, elikagai eraikitzaileen artean, batez ere, hezurak eta hortzak eraikitzen eta gorputz barneko prozesurik erregulatzen dituzten gatz mineralak ditugu, alde batetik; eta bestetik, gorputzeko ehunen hazkunde<sup>61</sup> eta berrikuntzaz arduratzen diren proteinak.

Azkenik, elikagai babestaileak ditugu, gatz mineralak eta bitaminak.

Janari denek dute funtzio nagusi bat; hala ere gutxi dira funtzio bakarra betetzen dutenak, alegia, janari puru edo garbiak. Hau da, elikagai gehienek talde bakar bateko baino gehiagokoen ezaugarriak betetzen dituztenez (adibidez: ogiaren %0'7a koipea da, %9'3a proteinak, eta %64a karbohidratoak;...), funtzio bat baino gehiagorako balio izango dute.

## 8. taula: Oinarrizkojanari batzuen edukinak.

	Koipea(%)	Proteinak(%)	Karbohidratoak (%)
Patatak	0'1	1'8	18
Almendrak	54	19	20
Letxuga	0'2	1'3	2'9
Azukrea	0	0	99
Haragia	2'4	21	0
Oliboltoa	100	0	0

### 3.4.2.- Elikapen orekatua

Elikadura orekatu batean:

- Proteinek, beharrezkoa dugun energiaren %10 edo 15a emango digute.
- Koipeek, energiaren %30 edo 35a.
- Karbohidratoek, %50 edo 60a.

Ikuspegi praktikoa batetik begiraturaz, elikagai guztiak, lau talde haunditan bildu ditzakegu ezaugarrien arabera:

- Lehen taldea: esnea edo esnekiak (gazta, jogurta...). Kaltzioa eta proteina asko eta bitaminak dituzte.
- Bigarren taldea: haragia, arraina eta arraultzak. Proteina askokoak.

- Hirugarren taldea: fruta eta barazkiak. Elikapen zuntzak, biamina eta gatz mineral askokoak.
- Laugarren taldea: ogia eta zerealak. Batez ere karbohidratoz beteak.

Lau talde hauekin batera, ezin dugu ahaztu gure bizitzarako ezinbestekoa den ur miragarria.

Ura edo likidoa, heldu batengan gutxi gora-behera bere pixuaren %60a bada ere, gure gorputzak duen ur erreserba oso txikia da. Baldintza normaletan, giza-kiok gure gorputz oreka mantentzeko gutxienez egunero hiru litro likido edan behar ditugu. Baina aktibitate fisikoa burutzen dugunean, gorputzaren tenperatura mantentzeko hozketa<sup>62</sup> funtzioa betetzean, izerdiaren bidez ur galera handiagoak gertatzen direnez, gehiago edatea komeni da. Galera horiek litro batetik pasatzen badira arrisku egoeran sar gaitezke. Horrelakorik gerta ez dadin hurrengo aholkua betetzea beharrezkoa zaigu: edan, edan, edan ura... edan ura aktibitate fisikoa egin aurretik, egiten zauden bitartean (gutxinaka, sarritan eta tenperatura egokian) eta noski, ondoren ere bai.

Beraz, uraren garrantzia kontutan izanda eta normalean denetik janean gero inungo bitamina edo gatz mineral gehigarriaren beharrik ez dugula jakinez, elikadura orekatu bat izateko, gorago aipatutako elikagai-moten proportzioak errespetatuz, lau talde horien artean nahi ditugun konbinaketa guztiak egin beharko ditugu. Adibidez, gutxi gora-behera hau izan daiteke egun bakoitzean jan beharko genukeena: 500 gr. zerealetan (ogia, pastak, arrosa...), 500 gr. esne eta esnekitan ( gazta, jogurta...), 200 gr. haragi, arrain edo arraultzetan, eta kilo bat barazki eta frutetan.



Elikadura orekatu bat izateko ez dugu sukalde sofistikatuaren beharrik.

### 3.4.3.- Energia

Edozein lan edo aktibitate burutzeko gutxienezko energia maila bat behar dugu. Gure gorputzak elikagaietatik lortzen duen energia hori, bai oinarrizko

metabolismoaren bidez (barne tenperatura mantentzen, arnasketan, atsedeneko edozein erreazio kimikotan...). bai beste edozein kanpo aktibitatearen bidez (gorputzaren mugimenduarekin lotutakoez) kontsumituko da.

Oinarrizko metabolismoan gastatutako energia sexu, adin, pisuarekin erlazionatua baldin badago, aktibitate fisikoak dakarren gastua edo galera, aurreko aldagai horien menpe egoteaz gain, esfortzu mailarekin eta bere iraupenarekin lotuta egongo da.

Orokorrean, aktibitate fisikoak hiru mailatan sailka ditzakegu:

- Iraupen luze eta intentsitate ahulekoak: korrikaldi luzeak, txirrindularitza, mendi ibilaldiak, e.a.
- Iraupen ertain eta intentsitate handikoak: futbola, saskibaloia, pilota, e.a.
- Iraupen labur eta esfortzu gorenekoak: sprinta, altura jauzia, halterofilia, harri-jasoketa, e.a.

Beraz, nolako aktibitatea burutu, halako kontsumo maila izango dugu.

**9. taula:** Iharduera fisiko batzuen energi kontsumoa.

	<b>Iraupena</b>	<b>Kkal/min.</b>	<b>Kkal Guztira</b>
Sprinta	20 sg.	32	11
Korrika 1.500 m.	5 min.	16	80
Maratoia	3 ordu	5	900

#### **3.4.4.- Aktibitate fisikoa burutu aurreko, bitarteko eta ondorengo elikapen aholkuak**

Aktibitate fisiko bat burutu aurretik asko jatea lagungarria izan daitekeela pentsatzen bada ere, pentsakera hori okerra dela esan beharra dago.

Elikapen egoera egokia izatea ez da jan-egun baten edo batzuen emaitza, ohitura egokiarena baizik. Egun batean asko jateagatik edo/eta oso orekatu jateagatik, siko-logikoki eragina izan badezake ere, ez dugu fisikoki emaitza hobea gortuko.

Aholku praktiko batzuk agertzekotan, ondorengo hauek gogoraziko genituzke:

- Egunean zehar jan beharreko elikagaiak gutxienez hiru momentu ezberdinetan banatu: eta noski, horrenbeste ordu lo egin eta gero gosariak duen garrantzia kontutan izan.
- Aktibitate fisikoa burutu aurretik jan beharreko azken janaria hiru edo lan ordu lehenagokoa izatea. Horretaz gain, hori ere nahikoa arina izan dadila (Koipe gutxikoa).
- Aktibitate fisikoa burutu aurreko egunetan, dieta orekatu eta bariatua jarraitu, karbohidratoen (zerealak, pastak, arroza...) proportzioa handituz eta koipearena txikituz.

- Iraupen ertain edo luzeko aktibitate bat egin aurretik ez hartu azukredun elikagai gehiegirik. Aholku hau ez badugu jarraitzen hipogluzemia egoera (odolean azukre kopurua gutxitzea) batean sartu gaitzke eta ondorioz mareo edo larrialdi bat izan dezakegu.
- Likidoak aktibitatea burutu aurretik, bitartean eta ondoren edan. Aktibitatea iraupen luzekoa bada, sarritan eta kopuru txikitan edan, eta ez dadila hotzegia izan. Gutxienez, edan beti egarri sentsazioa izan aurretik.
- Aktibitate fisikoa egin ondoren, nekatuta gaudenez eta gure gorputza normala ez den egoera berezi batetik ibili denez, atsedena hartzeaz gain eta egoera horrek sortutako desorekak<sup>63</sup> berdindu bitartean, egunean bertan, ez dugu gehiegi jan behar. Egunean bertan, batez ere frutak, barazkiak eta azukrea duten likidoei emango diegu lehentasuna.

### **3.5.- Oinarrizko kalitate fisikoak**

---

#### **3.5.1.-Erresistentzia**

##### **a.- Erresistentziazerden**

Nekearen kontrako erresistentzia, esfortzu bat era aproposan garatzeko dugun kapazitatea da. Erresistentzia kapazitatean lortu dezakegun maila, bakoitzak ditugun gorputzeko energi iturrien ahalmenen menpe, eta horiek, kirol modalitate bakoitzaren exigentziatarara (teknika eta taktikaren efikazia, norberaren errekurtsio psikologikoak) egokitzeko dugun gaitasunaren menpe egongo da.

Erresistentzia maila altua izateak, ondorengo onurak ekar ditzake:

Nekerik gabe, intentsitate handiko kargak jasan<sup>64</sup> ahal izatea.

-Entrenamenduetan bolumen handiko kargak jasatea.

- Entrenamendu eta txapelketetan, gorpuzak eta buruak jasadako barne kargetatik errekuperatzeko erreztasuna izatea.





- Kontzentrazioa eta zehaztasun teknikoa ez galtzeko gaitasun handiagoa.

### **b.- Erresistentziaera ezberdinak**

Nekearen kontrako erresistentzia-maila baldintzatzen duten faktore asko daudenez, erresistentziaren sailkapena egiterako orduan, indize ezberdin asko erabili izan dira. Horrela indize horien arabera sailkapen ugari egin ditzakegu: orokorra eta espeziala, entrenamendukoa eta txapelketakoa, lokala eta globala, estatikoa eta dinamikoa, abiadurazkoa eta indarrezkoa, edo aerobikoa eta anaerobikoa.

Dena dela, ikuspegi praktiko batetik, nekearen kontrako erresistentzia, bi sailetan bana dezakegu: orokorra eta espezifikoa.

Nekearen kontrako **erresistentzia orokorra** izaera espezifikorik ez duen lan luze bat efikazia handienarekin burutzeko kapazitatea dela esan dezakegu. Baina lan horrek, gero eta karga handiagoetara egokitzeko ahalmena ematen digun neurrian, kirol bakoitzaren exigentziarako -lan espezifikotarako- ere ondorio positiboak izan behar ditu. Adibidez, intentsitate ahuleko lan luzeak edo esfortzuak burutzeak, ez ditu ondorio positiboegiak izango abiadura eta indarrean oinarritutako kirol modalitateentzat, edo buruz buruko eta talde kirolentzat.

Bestalde, **erresistentzia espezial edo espezifikoa**, kirol bakoitzaren txapelketako exigentzien aurrean, nekea gaindituz, lana ahalik eta efikazia handienarekin burutzeko kapazitatea da.

Kirol modalitate bakoitzaren nekearen kontrako erresistentzia espezifikoa aztertzerakoan, eta kapazitate honen hobekuntza handiena lortu ahal izateko, alderdi ezberdinak erlazionatu behar ditugu. Hau da, kirol bakoitzaren alderdi fisiko-fisiologikoa (energi iturri nagusienak, esfortzuen ezaugarriak...), bere alderdi tekniko, taktiko eta behar psikologikoekin.

Ikusten den bezala, nekearen kontrako erresistentzia handitzerakoan, energi iturrien hobekuntzak lehentasuna du. Beraz, hurrengo lerroetan, sistema energetiko bakoitzaren hobekuntzarako jarraitu beharreko pauso nagusiak agertuko ditugu.

### **d.- Energi iturrien hobekuntza**

Edozein giharretako zelulak uzkuritu ahal izateko beharrezko dugun energia, Adenosintrifosfato (ATP) molekularen apurketatik dator kigu. Baina ATPa giharretan oso urria denez, eta esfortzuen ezaugarrien arabera ATP molekula azkarago edo motelago apurtuko denez, gure gorputzak apurketa horri erantzuteko eta ATP berriak sortzeko, bide metaboliko eta energi iturri ezberdinak erabiliko ditu.

ATParen birsorketan, nagusiki hiru sustantzia erabil ditzakegu:

- Giharrean bertan gordeta dauzkagun energia askoko fosfatoak (ATP eta PCa).

- Gluzido edo karbohidratoak jan ondoren gibelean eta giharrean gordetzen ditugun glukogenoak eta odolean zirkulatzen dabilen glukosa.
- Azalaren azpiko ehunetan gordeta ditugun koipe edo triglizeridoak eta odolean zirkulatzen dabiltzan azido koipetsu askeak<sup>65</sup>.

Bestalde: energi iturrien erabilpenaz hitzegiterakoan, bi kontzeptu hauek bereiztea ezinbestekoa zaigu: potentzia eta kapazitatea.

Potentzia, energi iturri bakoitzak denbora unitatean eman dezakeen energi kantitate handiena da. Kapazitatea berriz, energi iturri bakoitzak iturri nagusia izanez iraun dezakeen gehienezko denbora.

Bai energi kantitate handienera iristeko behar dugun denbora, bai energi iturri horrekin lanean jarduten iraun dezakeguna, gure espezialitatearen eta entrenamendu mailaren arabera izango da.

Adibidez, energi iturri anaerobiko alaktikoaren potentzia gorena, entrenamendu mailaren arabera, lanean hasi eta 0'5 eta 0'9 sg. bitartean lor daiteke gutxi gora-behera. Kapazitateari dagokionez, hasieran lortutako potentzia hori. entrenatu gabekoek 7-15 sg.tan mantendu dezaketen bitartean, iturri alaktiko honetako espezialistek, 25-30. sg.raino mantendu ahal izango dute.

**10. taula:** Erreferentzia gisa, hemen duzue energi iturri bakoitzaren potentzi eta kapazitate denbora orokorrak.

	<i>Potentzia</i>	<i>Kapazitatea</i>
<b>Anaerobiko alaktikoa</b>	10 sg.	20-30 sg.
<b>Anaerobiko laktikoa</b>	30 sg. - 1 min.	1 min. - 4 min.
<b>Aerobikoa</b>	3 min. - 6 min.	6 min.tik aurrera

**- Ahalmen anaerobiko alaktikoaren hobekuntza**

Orientabide gisa, energi iturri honen hobekuntza lortu ahal izateko, burutu beharreko esfortzuek oso laburrak (5-20sg.) eta intentsitate gorenekoak izan behar dute. Eta horien arteko atsedeen denborak, 2-3 minutu inguruak.

Bestalde, lana serietan antolatzea komeni denez, serie bakoitzeko 3-4 errepikaldi burutzea, eta serie arteko denbora 5-7 minutuko izatea aholkatzen dugu.

Dena dela, bai esfortzu eta bai atsedeen denboren iraupenak, kirolarien espezializazio eta entrenamendu mailaren arabera izango dira. Hau da, zenbat eta esfortzu laburragoak egin, eta zenbat eta potentzia anaerobiko altuagoa izan, atsedeen denborak -errepikapen artekoak eta baita serie artekoak ere- orduan eta laburragoak izango dira.

Ikusten denez, sistema hau hobetzera zuzendutako lanek kirolarien abiadura hobetzen lagunduko dute, eta alderantziz, abiadura hobetzera zuzendutakoek, giharreko fosfageno erreserbak handitzen lagunduko dute.

**11. taula:** Kapazitate anaerobiko alaktikoaren hobekuntzarako erreferentzia gisa erabili ditzakegun neurriak.

<i>Karga parametroak</i>	<i>Ahalmen anaerobikoak</i>
Esfortzuaren iraupena	5-20 sg.
Lanaren potentzia	Anaerobiko gorena
Esfortzuen arteko atsedena	2-3 min.
Serieko esfortzu kopurua	3-4
Saioko serie kopurua	3-6
Serieen arteko atsedeen denbora	5-7 min.

**- Kapazitate anaerobiko laktikoaren hobekuntza:**

Potentzia anaerobiko laktiko gorena, orokorrean esfortzua hasi eta 15-45 sg.tara lor dezakegu. Bi eta bost minutu arteko probetan espezialistak diren kirolariek, sistema honekin lanean, gutxi gora-behera 3-4 minutu iraun dezakete. Eta laktatoaren kontzentrazio handienak, 1-4 min. arteko karga gorenetan lortzen ditugu. Denbora horretatik aurrera, esfortzuaren iraupena luzatzen dugun neurrian, laktatoaren kontzentrazioa jeitsiaz joango da.

Sistema anaerobiko laktiko honen potentzia gorenaren beharra duten kirol modalitateetako kirolariek, neurri maximo hori 15 edo 20. sg.rako lortzen dute. Baina, potentzia bajuagoa behar duten beste kirol modalitateetako kirolariak, nahiz eta beren potentzia gorenera iristeko denbora gehiago behar izan, kapazitate handiagokoak izaten dira,

Beraz, prozesu anaerobiko laktikoko potentzia hobetzeko burutu behar ditugun lan denbora egokiak. 30-45 eta 60-90 sg. artekoak dira: eta, sistema honen kapazitatea hobetzeko beharko ditugunak. berriz. 2-4 eta 5-7 min. tartekoak.

Adibidez. sistema honen hobekuntzarako esfortzu laburrak erabitzen baditugu (30-60sg.), serie kopurua ere handitu egin beharko dugu eta esfortzuen arteko atsedeen denborak horrelakoak izan beharko dute: 30 sg.ko esfortzuen ondoren, 10-15 sg.ko atsedanak, eta 60 sg.ko esfortzuen ondoren 20-30 sg.koak.

**12. taula:** Energi iturri anaerobiko laktikoko potentzia eta kapazitatearen hobekuntzarako eragina izan dezaketen karga parametroen neurri orokorrak.

<i>Karga parametrok</i>	<i>Potentzia</i>	<i>Kapazitatea</i>
Esfortzuaren iraupera	30-90 sg.	2-4 min.
Lanaren potentzia	Anaerobiko maximoa eta submaximoa	Anaerobiko submaximoa eta anaerobiko-aerobikoa
Esfortzuen arteko atsedena	30-90 sg.	1-3 min.
Serieko esfortzu kopurua	4-6	4-6
Saioko serie kopurua	3-5	3-4
Serieen arteko atsedena	5-6 min.	8-12 min.

**- Kapazitate aerobikoaren hobekuntza:**

Kirolariak bere ahalmen aerobikoa hobetu ahal izateko, atalase anaerobikoaren inguruko intentsitatean, bolumen handiko entrenamenduak burutu behar ditu. Intentsitate honek, litro odol bakoitzeko az. laktikoaren 4 mmol-eko kontzentrazioa eskatzen du gutxi gora-behera. Eta pertsona bakoitzak, atalase intentsitate horretan jarduteko, bere oxigeno kontsumo maximoaren portzentaia ezberdina erabiliko du.

Adibidez, entrenatu gabeko pertsona bat, bere VO<sub>2</sub> max.aren %50eko intentsitate pasatuko balitz, az. laktikoaren kontzentrazioa handituko litzaioke, eta, berehala neke edo itomen egoera batera iritsiko litzateke. Aldiz, erresistentzia handiko goi mailako kirolariak, beren VO<sub>2</sub> max.aren %80-85ean jardun beharko lukete atalase intentsitate horretara iristeko, eta laktikoaren kontzentrazioa handitu gabe, bi ordutan lanean jarduteko gai izango lirateke.

Bihotz-taupaden maiztasuna eta oxigenoaren kontsumoa zuzenki erlazionatuta daudenez, lanaren intentsitatea erabakitzeko orduan, bihotz-taupaden maiztasuna erabili dezakegu erreferentzia gisa.

**13. taula:** Bihotz-taupaden eta oxigeno kontsumoaren arteko erlazioa,

<i>Bihotz-taupadak (maiztasuna)</i>	<i>Oxigeno kontsumoa (maximoaren %)</i>
110-130	40-45
130-150	50-55
150-170	60-65
170-180	75-80
180-190	85-90
190-210	90-100

Hala ere, umetan bihotz-taupaden maiztasuna nahiko aldakorra denez, taula hau kontu handiarekin erabili beharko dugu.

Ahalmen aerobikoa hobetzerako orduan, oso garrantzitsua da energi iturri anaerobikoaren -laktiko eta alaktikoaren- hobekuntzarako entrenamenduetan erabiltzen dugun **etenekiko lanaren metodoaz**<sup>66</sup> gain, batez ere, **lan etengabearen metodoak**<sup>67</sup> erabiltzea.

Dena dela, bi metodoak erabiltzerako orduan, zera izan behar dugu kontutan:

Alde batetik, etenekiko lanetan, gero eta intentsitate handiagoko errepi- kapenak burutzen baditugu, kapazitate anaerobikoaren (laktiko eta alaktikoaren) hobekuntza handiagoa eta aerobikoaren hobekuntza txikiagoa izango dugu.

Eta bestetik, etenik gabeko lanean, iraupen gehiegiko esfortzuek, oxigeno kontsumoa gutxitzea, bihotz-taupaden maiztasuna handitu batera bihotz-taupada bakoitzeko gorputzera bidali dezakegun odol kantitatea gutxitzea, abidura anaerobikozko kapazitatea ahultzea, e.a. eragin dezakete,

Hala ere, bi metodoek ahalmen aerobikoaren hobekuntzarako ekarpen onak izan ditzaketenez, ondoren, erreferentzia gisa, entrenamenduan jarraitu beharreko oinarriko pauso batzuk agertuko ditugu:

Etenekiko lana aurrera eramaterakoan esfortzuek ezin dute 1-3 min. baino gehiago iraun; atsedena denborak esfortzuen arabera izango dira, baina orokorrean 45-90 sg.koak izan behar dute; eta lanaren intentsitatea erabakitzekoan, bihotz-taupaden maiztasunaren mugak hauek izango dira:

- esfortzuaren amaieran 170-185 taupada minutuko,
- eta atsedena bukatzerakoan 100-120 taupada minutukoa.

Bestalde, etenik gabeko lana burutu nahi dugunean, normalean bihotz-taupaden maiztasuna, minutuko 145 eta 175 taupada bitartean ibili ohi da. Lan etengabearen metodo honen bidez, etenekikoarekin baino kapazitate aerobikoaren egonkortasun handiagoa lortuko dugu.

Lan metodo honen barnean, etenik gabeko lan iraunkor eta aldakorren arteko bereizketa egin behar dugu:

- Etenik gabeko lan iraunkorrak, intentsitatez atalase anaerobikoaren pareko edo zertobait azpiko lan erritmoari eustea eskatzen du. Intentsitate horretako esfortzuak, 10min. eta 60-90 min. arteko iraupena izan dezake.
- Etenik gabeko lan aldakorra, hau da, intentsitatez aldatzen doan etenik gabeko lana. Esfortzu maila ezberdinak ikus ditzakegu. Adibidez:
  - Intentsitate handikoa, bihotz-taupaden maiztasuna, 175-185 taupada minutuko izatera iristen denean,
  - eta intentsitate ahulekoa berriz, lan-intentsitatea 140-150 taupada minutuko denean.

Beraz, ahalmen aerobikoaren hobekuntzarik handiena, bi metodoen nahasketatik etorriko zaigu. Eta orokorrean, denboraldi bateko prestakuntzak, ondorengo progresioa jarraitu beharko luke: hasieran (prestakuntza fasearen hasieran) etengabeko lan iraunkorrak izango luke bolumen handiena, jarraian, pixkanaka, aldakorra nagusitzen joango litzake, eta azkenik (prestakuntza espezifikoa eta txapelketa fasean), etenekiko lanak izango du lehentasuna.

**14. taula:** Laburpen gisa. sistema aerobikoaren (kapazitate eta potentzia-  
ren) hobekuntzarako, erreferentzia moduan erabili ditzakegun neurri orokorrak.

	<i>Etenik gabeko lan iraunkorra</i>	<i>Etenik gabeko lan aldakorra</i>	<i>Etenekiko lana</i>
<i>Esfortzuen iraupena</i>	10-90 min.	5-45 min.	1-3 min.
<i>Atsedean denbora</i>	...	...	45-90 sg.
<i>Lan intentsitatea</i>	Atalase anaerobikoa (160-170 t/min)	Altua: 170-180 t/min. Ahula: 140-150 t/min.	Hasieran: 100 t/min. Bukaeran: 185 t/min.

Azken finean, entrenamenduen bidez, txapelketak gure gorputz eta buruan sortzen duen barneko kargaren -sikologiko eta fisiologikoaren- aurrean ahalik eta era egokienean erantzuteko gaitasuna lortu behar dugunez, ezinbestekoa da energi iturri ezbedinez baliatzeko ahalmena hobetzea, kirol emaitza onak lortzeko nahikoa ez izan arren.

Horrela, behin nekearen kontrako erresistentzia orokorra landu ondoren, nekearen kontrako erresistentzia espezial edo espezifikoa landu beharra dago. Horretarako, entrenamenduak kirol modalitate bakoitzaren txapelketako exigentzieta egokitutako egoeretan oinarrituta egon beharko dute. Beraz, erresistentzia espezifikokoaren entrenamenduak ondorengo oinarriak ziurtatu behar ditu:

- Nekearen kontrako erresistentzia espezifikoa eta akzio tekniko-taktikoak hobetzea ekarriko duten bide eta metodoak erabiltzea;
- Alderdi tekniko-taktikoa eta nekearen kontrako erresistentzia espezifikikoa batera hobetzeko prozesuak garatzea;
- Entrenamenduetan, txapelketa aldian ikus ditzakegun egoera posible guztien simulazioak egitea;
- Bai alderdi tekniko-taktikoaren hobekuntza prozesuan, bai nekearen kontrako erresistentzia espezifikoa garapenean, kanpoko faktoreen aldaketak kontutan hartzea.

#### **e.- Entrenamendu sistemak**

Atal honetan nekearen kontrako erresistentzia lantzeko erabil ditzakegun bide eta sistemen berri emango dizuegu. Guztiak bi multzotan banatuta agertuko ditugu: alde batetik, lan etengabe oinarrituak. eta bestetik, etenekiko lanean oinarritutakoak.

Bestalde, erresistentziaren hobekuntzako azalduko ditugun entrenamendu bide guztiak, nahiz eta nagusiki lur gaineko kiroletara -lasterketan oinarritutako- zuzendutakoak izan, intentsitateak moldatuz, beste edozein kiroletan (igeriketa, arraunketa, txirrindularitza, hockeya...) ere erabilgarriak izan daitezke. Are gehiago, entrenamendu bide edo metodo orokor bakoitza, kirolaren berezitasunetara (mugimendu zehatzen errepikapenak, esfortzuen distantzia era denbora zehatzak...) egokitu beharreko dugu.

Dena dela, agertuko ditugun datu guztiak (oxigeno kontsumoen %ak, az. laktikoaren kontzentrazioak, mantendu beharreko denborak...). kirolari bakoitzaren mailari eta lortu nahi ditugun helburuetara egokitu beharko ditugu. Baina, informazio guztia, erreferentzia pisa, oso lagungarria izan daiteke.

### **- Metodo Etengabeak:**

Hitzak berak dioen bezala, gelditu gabe burutzen ditugun lanetan oinarrituta daude, eta beraz, atsedean denbora argirik gabeko lanak dira. Hala ere, etenik gabekoak izateak, ez du esan nahi intentsitate berean egin beharreko lanak izan behar dutenik.

Horrela, etengabeko lan iraunkorra -intentsitate berarekin garatzeko-, eta lan aldakorra-intentsitate aldaketak dituenak- bereiz ditzakegu.

#### 1.- Etenik gabeko lasterketak :

- Trostan edo footing eginez: entrenatu gabeko pertsonentzat: erritmo oso lasaia (110-130 taupada minutuero). Hasieran, oinezko ibilaldiak eta korrikaldiak nahastuz egin daiteke.
- Lasterketa etengabe tartekoa: atalase anaerobikoaren (kontzentrazioa az. laktikoaren 4 mmol/l. odoleko) inguruko intentsitatea; erritmoa 170 taupada minutuko; VO<sub>2</sub> max.a hobetzeko lan egokia da.
- Lasterketa etengabe azkarra: atalase anaerobikoaz gorako intentsitatea (4-6 mmol/l. az. laktiko); minutuko 180 taupadaz gainetik mantendu beharreko lana (VO<sub>2</sub> max.aren %85aren inguruan); kirolariaren mailaren arabera, potentzia aerobikoa edo/eta kapazitate anaerobiko laktikoa hobetzeko lan egokia.



- Etenik gabeko lasterketa aldakor progresiboa: izaera mistoa du (aerobiko-anaerobikoa); oso erritmo motelaz abiatu, eta bakoitzak ahal duen abiadura handienarekin bukatu behar du; amaieran, bihotz-taupaden maiztasuna, minutuko 190 taupadatik gorakoa izango da, eta az. laktikoaren kontzentrazioa litro bakoitzeko 8-10 mmoletik gorakoa. Erritmo aldaketak, distantziaren (Km. bakoitzeko, edo 500 m.ko...) edo denboraren arabera (2 minutuero, edo 3 minutuero...) egin ditzakegu.

## 2.- Fartlek:

Fartlek suediarra:

Zoruak berak eskaintzen dituen aldaketa-aukerez (igoerak, jexierak, hondarra, belarra...) baliatuz, egiten den erritmo ezberdineko lasterketa aerobiko-anaerobikoa da; intentsitatea 140-170 taupada minutuko izan ohi da, nahiz eta erritmo aldaketa zehatz batzuetan minutuko 190 taupadara ere iritsi. Etenik gabeko lan honetan, aldakor progresiboan bezala, ia nahi ditugun konbinaketa guztiak egin ditzakegu. Hala ere, gaur egungo entrenamenduetan, erritmo ezberdinetan egiten ditugun esfortzuak denbora eta distantziaren aldetik ondo kontrolatuak izatea komeni da.



Ingurune naturalean, txapelketez gain, entrenamenduak ere antolatu daitezke.

## 3.- Entrenamendu osoa:

Aintzinako gizakiak bizi ahal izateko ezinbestekoak zituen trebetasunetan oinarrituta dagoen Hebert-en metodo naturalean du bere jatorria. Hau da, naturan gara ditzakegun oinarrizko trebetasun motoretan oinarrituta: korrika saioak, jaurtiketak, jauziak, indar ariketak...



Nekearen kontrako erresistentzia hobetzeaz gain, abiadura eta indarra ere lantzen dituzenez, denboraldian, prestakuntza orokorreko fasean erabiltzeko bide aproposa dirudi.

Adibide gisa, 70-90 minutuko iraupena eduki dezakeen entrenamendu sistema honen estruktura, honako hau izan daiteke: 5 minutu lasterketa jarraia; 5 minutu ariketak gelditu gabe; beste 5 minutu korrika lasaia, 10-30 m.ko azelerazio lanak tartekatuz; 10 min. era guztietako saltoak zuhaitzen enborretan; beste 10 min. korrika lasaia flexibilitateko ariketak tartekatuz...

**15. taula:** Etenik gabeko metodo nagusienak.

<i>Lasterketa etengabeak</i>	- Footing edo trostan eginez (110-130 t/min.) - Lasterketa etengabe tartekoa (170 t/min.) - Lasterketa etengabe azkarra (180 t/min.) - Etenik gabeko lasterketa aldakor progresiboa (amaiera guztiz anaerobikoa)
<b>Fartlek</b>	Fartlek suediarra: zoruaren aukerez (ondar gunez, aldapez...) baliatuz, erritmo ezberdinetako lasterketa.
<i>Entrenamendu osoa</i>	Naturan garatu ditzakegun oinarrizko trebetasun motoreen entrenamendua (korrika saioak, jauziak, jaurtiketak, igotze ariketak...)

**- Etenekiko Metodoak**

Esfortzu eta erreperazio fasetan oinarritutako metodoa da. Hau da, entrenamendua, lan eta atseden denboratan banatuta dago. Metodo hau, ondorengo atalez osatuta dago:

- Karga: burutzen dugun lan edo esfortzuaren balioa da.
- Atseden denbora: errepikalditik errepikaldira erreperatzeko erabiltzen dugun denbora.
- Errepikaldiak: serie bakoitzean burutzen ditugun esfortzu kopurua.
- Seriea: atseden denbora zabalagoaz banatuta dagoen errepikapen multzo bakoitza.

1.- Etenekiko entrenamendua

Esfortzuen errepikapenean oinarrituta dago. Errepikatzen diren distantziak 100, 200, 300 eta 400 m.koak izaten dira. Esfortzu horiek serietan antolatuta edo antolatu gabe egon daitezke. Eta lortu nahi dugun helburuaren arabera moldatuko ditugu parametro ezberdinak (serie, errepikapen, atseden denbora...). Adibidez:

- 10x200/90" (32 sg.tan):
- Errepikaldiak: 10.
- Intentsitatea: 200 m. 32 sg.tan.
- Atseden denbora: errepikaldien artean 90".

-  $3 \times (4 \times 200)/1' / 3' (30 \text{ sg.tan})$ :

- Errepikaldiak: 4 errepikaldi, serie bakoitzeko,
- Serieak: 3.
- Intentsitatea: 200m. 30sg.tan.
- Atsedeen denborak: errepikaldien artean 1', eta serieen artean 3'.

Abiadura gutxiko errepikaldi asko egiten baditugu, kapazitate aerobikoa hobetzea lortuko dugu, batez ere. Aldiz, abiadura handiko errepikaldi gutxiago burutzean potentzia aerobikoa garatuko dugu.

## 2.- Erritmo-erresistentzia

Erritmo handia mantenduz, gero eta distantzia luzeagoak (adibidez, 500 eta 3000 m. tartekoak) betetzea du helburu. Beraz, potentzia aerobikoa hobetzeaz gain, laktatoaren kontzentrazio mailaren igoera atzeratzen duen heinean, atalase anaerobikoa atzeratzea ere lortzen du.

Entrenamendu bide honen progresioa, errepikaldi kopurua handituz edo erritmoa bizkortuz egingo da nagusiki. Adibidez:

- $8 \times 500/6'$  edo  $4 \times 2000/5'$ .
- Errepikaldiak: 8 edo 4.
- Intentsitatea: 500 edo 2000 m.ak, atalase inguruko (170 taupada minutuko) erritmoan.
- Errekuperazioa: 5' edo 6' (bakoitzaren errekupeazio ahalmenaren arabera).

## 3.- Abiadura-erresistentzia

Lan hau, energi iturri anaerobikoaren nekearen kontrako erresistentzia dela esan dezakegu. Bihotz-taupaden maiztasun eta oxigeno zor handiak sortzen dituzten esfortzuak burutzen dira. Gutxi gora-behera, VO<sub>2</sub> max.aren %85-95 inguruko intentsitateko lanak izaten dira.

Intentsitate oso handiko eta 20" baino gutxiagoko iraupena duten esfortzuak errepikatzen baditugu, entrenamendu alaktikoa izango dugu. Aldiz, intentsitate handiko, baina denbora luzeagoko (30" eta 1,5' tartekoak) esfortzuak burutzen baditugu, entrenamendu laktikoa izango dugu.

Energi iturri anaerobiko laktikoaren barruan, serieker gabeko errepikaldi kopuru handiak egiten baditugu, kapazitate anaerobikoa hobetuko dugu. Baina, serieetan antolatutako esfortzuak burutu ezker, potentzia anaerobikoa hobetzeko lana izango da.

Entrenamendu bide hau aurrera eramateko, era ezberdin asko bereiz ditzakegu. Adibide moduan:

- *Serierik gabe*: serietan antolatu gabeko errepikaldiak burutzea; progresioa errepikaldi kopurua handituz edo errepikaldi bakoitzaren intentsitate maila handituz egin daiteke. Adibidez:
  - Denboraldi hasieran: 10 x 100/1' (errepikaldiak 15 sg.tan).
  - Denboraldia aurrera doan neurrian: 10 x 100/1' (13 sg.tan).
- *Serietan antolatutakoa*: errepikapenak multzotan bilduz. Denboraldi hasieran, errepikaldi askoko seriek nagusi diren bitartean (adibidez: 3 serie x 5 errepikaldi), denboraldia aurrera doan neurrian. errepikaldi gutxiko serieak burutuko ditugu (adibidez: 6 x 2).  
Adibidez: 3 x (3 x 200) 2'/3'.
  - Errepikapenak: serie bakoitzean 3.
  - Serieak: 3.
  - Intentsitatea: errepikaldi guztietarako denbora bera izan daiteke (adibidez, 28") edo serie bakoitzeko errepikaldi multzo bakoitzari denbora ezberdinak zehaztu ahal izango zaizkio (adibidez, 1. seriea 30"tan. 2. seriea 28"tan. eta 3. seriea 26"tan).
  - Atsedean denborak: lortu nahi dugun efektu edo egokitzapenaren, kirolariaren mailaren, edo aurkitzen garen denboraldiko fasearen arabera, luzeagoak ala laburragoak izan beharko dute.

#### 4.- Zirkuitoko entrenamendua:

Hainbat geltokiz osatutako ibilbide batean oinarritutakoari deritzo horrela. Geltoki bakoitzean ezaugarri ezbedinetako ariketak egiten dira.

Entrenamendubide hau, etenekiko metodoen barnean kokatu badugu ere, zirkuito osoko errepikapenak atsedean denbora gabe -lana zatikatu gabe- burutuz gero, metodo etengabearen barruan ere koka genezake.

Entrenamendu bide honen bitartez, espazio bakoitzean burutu behako ariketen arabera, hobekuntza orokor edo espezifikoa lor ditzakegu. Hau da, landu nahi dugun alderdi edo kualitatearen arabera (kirol jakin bateko teknika, gihar batzuen indarra edo erresistentzia, mugimendu batzuen mekanizazioa edo erresistentzia aerobikoaren hobekuntza orokorra), era bateko ala besteko ariketaz osatutako zirkuitoa antolatuko dugu.

Zirkuitoa diseinatzerako orduan, bi aukera izan ditzakegu:

- Geltoki bakoitzeko ariketak zenbat aldiz errepikatu aurrez zehaztuta izatea.
  - Geltoki bakoitzeko lan-denbora zehaztu eta denbora horretan bakoitzak ahal duen errepikaldi kopuru handiena egitea.
- Orokorrean, zirkuitoek ezaugarri hauek izango dituzte:
- Espazio edo ariketa kopurua: 6-13.

- Zirkuito edo bira kopurua: 2-4.
- Errepikaldiak:
  - Zirkuito orokorrean: errepikaldi asko.
  - Zirkuito espezifikoa: errepikaldi gutxi.
- Lan-atseden erlazioa:
  - Erresistentzia aerobikorako: intentsitate eta atseden denbora gutxi (edo atsedenik gabe).
  - Erresistentzia anaerobikorako: intentsitate handiak eta atseden ia osoak.

Adibidez, denboraldi hasierako prestakuntza orokorrerako proposatu daitekeen zirkuitoko lan simple bat agertuko dizuegu.

1. espazioa, besoen lanketa<sup>68</sup>: 30"tan. 5 kg.ko baloi medizinal batekin, besoen flexio-hedapen<sup>69</sup> mugimenduak burutu.
2. espazioa, hanken lanketa: 30"tan. belaunak gora jasotzen jardun (skipping de lakoa).
3. espazioa, behe-abdominalen lanketa: 30"tan. ahoz gora etzanda, hankak luzatzen eta flexionatzen jardun.
4. espazioa, hanken lanketa: 30"tan. soka saltoan.
5. espazioa, gerrialdearen lanketa: 30"tan. lurrean ahoz behera etzanda, hankak eta besoak mugitu lurra ikutu gabe.
6. espazioa, oinen lanketa: 30"tan. hanka puntetan saltoka jardun.
7. espazioa, bularraldearen lanketa: 30"tan. ahoz behera etzanda kokaturik, eta besoak bizkarraren zabaleran buruaren parean ipinita, gorputz osoa gora eta behera ibili.
8. espazioa, hanken lanketa: 30"tan. lehenengo hanka batekin eta gero bestearekin banku baten gainera igo eta jaitsiz ibili.
9. espazioa, goi-abdominalen lanketa: 30"tan. lurrean etzanda belaunak flexionatuta izanik, bizkarra eta oinak lurraren kontra kokatuz, behin eta berriz, bizkarra lurretik aldentzen eta bularrarekin belaunak ikutzen ahalegindu.

Denboraldi hasierarako prestatutako zirkuitoa denez, eta kapazitate aerobikoaren hubekuntza dugunez helburu, ariketen artean atseden denborarik ez egotea komeni da (espazio batetik behera aldatzeko beharrezkoa dugun denbora besterik ez). Baina, bolumen handiko lana burutuko dugunez (adibidez, 4 zirkuito edo bira oso), zirkuitoa betetzen dugun bakoitzean, errekupeartzeko 5'ko atseden-denbora utzi dezakegu.

**16. taula:** Etenekiko<sup>70</sup> metodo nagusienak.

<i>Etenekiko entrenamendua</i>	Adb.: - 10x200/90'' (32 sg.) - 3x(4x200)/1'/3' (30 sg.)
<i>Erritmo erresistentzia</i>	Adb., 8x500/6' (int.:170 t/min.)
<i>Abiadura-erresistentzia</i>	- Serierik gabe: adb., 10x100/1' (15 sg.) - Serietan antolatuta: adb., 3x(3x200)/2'/3' (serieak, 30'', 28'' eta 26''tan)
<i>Zirkuitoa</i>	Espazio edo/eta ariketa ezberdinetan oinarrituta (adb., 10 ariketa, 4 bira...)

### **f.-Erresistentzia entrenamenduaren periodizazioa**

#### **- Entrenamendu aerobikoaren programazioa:**

Nekearen kontrako erresistentzia orokorretik (bihotz-arnasketarekin erlazioatutakotik) abiatuz, erresistentzia lokal (neuromuskular) eta espezialaren (kirol bakoitzera egokitutakoaren) entrenamendura iritsi behar dugu.

Erabili beharreko metodoei dagokienez, bi fase bereiztu behar ditugu:

1. fasean, kapazitate aerobikoa hobetuko duten bolumen handiko lanak nagusituko dira. Eta gehien bat erabiliko dugun metodoa, metodo etengabea izango da - lehenengo iraunkorra eta aldakorra gero-.
2. fasean, etenekiko metodoa joango da nagusitzen, eta bolumena jaitziaz goazen neurrian, lanaren intentsitatea handituko dugu. Hemen, potentzia aerobikoaren hobekuntza izango dugu helburu.

Sistema aerobikoaren emaitza positiboak ikusi ahal izateko, gutxienez bi hilabeteko lana beharko dugu. Baina lortu dezakegun maila mantendu ahal izateko, ondorengo datuak ezagutzea komeni zaigu:

- Astero, 3-4 entrenamendu-saio egiten baditugu, emaitza positiboak lor ditzakegu.
- Astero, 2 saio eginez, lortutako mailari eustea lor dezakegu.
- Astero, saio bakarrarekin, lortutakoak galtzen joan gaitzke.

Bestalde, behin lortu eta landu nahi duguna etajarrailu behar dugun progresioa (prestakuntza orokorretik espezifikora, eta bolumen lanetik intentsitate lanera) argi izan ondoren, ezinbestekoa izan behar zaigu intentsitate eta metodo ezberdinak erabiltzea.

### - **Entrenamendu anaerobiko laktikoaren programazioa:**

Sistema anaerobiko laktikoaren emaitza egokiak lortu ahal izateko, gutxi gora-behera 4-6 asteko entrenamendua eskaini behar diogu.

Energi iturri honen entrenamendu trinkoak sortzen duen neketik erreku-peratzeko, 48-72 ordu inguruko denbora beharko dugu.

Hemen ere, exigentzia, intentsitate edo kontzentrazio laktiko ezberdineko lanak burutzea komeni da. Hala ere, potentzia anaerobikoa hobetu aurretik, lehenago kapazitate aerobikoaren hobekuntzarako lana burutu beharko dugu.

Dena dela, sistema honen hobekuntza batez ere entrenamendu espezifikoarekin lotuta dagoenez, honetara zuzendutako lanak, kirol modalitate bakoitzean burutu behar ditugun akzio tekniko eta esfortzu zehatzekin lotuta egon behar du.

Bestalde, lan honen ondoren, odolean agertu daitekeen az. laktikoa ahalik eta azkarren kanporatzeko, atsedendaldi aktiboak egitea oso lagungarria dela jakitea komeni da.

### - **Entrenamendu anaerobiko ataktikoaren programazioa:**

Energi iturri hau, sistema neuromuskularrarekin eta koordinazio alderdiarekin oso lotuta dagoenez, gaztetatik hasi behar da lantzen. Eta era berean, betidanik kontrakoa pentsatu izan badugu ere, denboraldiaren hasieratik hasi beharra dago abiadura handiko esfortzu laburrak lantzen.

Entrenamendu honen bidez hobetu behar ditugun alderdien artean, erreakzio abiadura, tentsio-erlajazio aldaketa azkarrak, mugimenduen maiztasun eta anplitudea, teknika azkarra, e.a. aurkitzen dira. Lan guzti hauek nerbio sistema fresko izatea eskatzen dutenez, eta beraz, egoera egonkor batean burutu behar direnez, beti saioen hasieran burutzea aholkatu nahi genizueke (beti ere, beroketa egokia egin ondoren, noski).

Hala ere, dugun helburuaren arakera -kapazitatea lantzea edo potentzia lantzea-, esfortzu errepikapenak atsedendebora nahikoarekin ala ez nahikoarekin burutuko ditugu. Baina esfortzuak, beti intentsitate handian burutuko dira.

Nekearen kontrako programazioari zuzendutako atala bukatzeko, entrenatzeko orduan (saio batean), energi iturri ezberdinen artean gerta daitezkeen **transferentzien** berri emango dizuegu:

#### - *Transferentzia POSITIBOA:*

-Lehenengo, sistema anaerobiko alaktikoa eta ondoren laktikoa lantzen badugu.

-Lehenengo, anaerobiko alaktikoa, eta jarraian, aerobikoa lantzen badugu.

- Lehenengo, anaerobiko laktikoa, eta gero aerobikoa.

- *Transferentzia NEGATIBOA:*

- Lehenengo, sistema anaerobiko laktikoa, eta jarraian, alaktikoa landuz gero.

- Lehenengo, bolumen handiko sistema aerobikoa, eta ondoren, anaerobiko laktikoa.

### **g.-Nekearen kontrako erresistentzia ezagutzeko testak**

Kirolariaren maila ezagutzeko, test edo proba orokor eta espezifikoaz balia gaitzke. Espezifikoak ez diren testak (test orokorrak), txapelketako benetak egoeren antz jandirik ez duten probak dira. Test espezifikoak berriz, bai erabiltzen ditugun energi iturriengatik, bai burutzen ditugun mugimendu estrukturengatik, txapelketako aktibitateetatik oso hurbil daudenak dira.

Argi izan behar dugu, nekea sortzen duten mekanismoak kirol modalitate bakoitzaren ezaugarriekin guztiz erlazionatuta daudela; eta beraz, kirol bakoitzean burutzen ditugun esfortzu eta gihar aktibitate espezifikoak izango direla nekea sortuko digutenak.

Horrela, ahal den neurrian behintzat, kirolariaren errendimendua baldintzatzen duten alderdi guztien kontrolak eta ebaluaketak, txapelketekin ahalik eta antz handiena duten egoeretan lortutako informazioan oinarrituta egon behar dute.

Hala ere, nekearen kontrako erresistentziaren maila ezagutu ahal izateko, txapelketaren beraren azterketatik edo proposatzen ditugun egoera erreferentzialetatik (test espezialak) lortu ditzakegun informazioez gain, gorputzeko sistema funtzionalen aktibitateari buruzko informazioa ematen diguten indizeez ere baliatu gaitzke. Adibidez, izaera aerobikoko lanaren erresistentzia maila ezagutzeko erabil ditzakegun indizeak VO<sub>2</sub> max.a, minutuko bihotz bolumena, egokitzapen hemodinamiko eta metabolikoak, e.a. dira.

Azken indize hauek zehazki ezagutzeko probak gastu handikoak dira oraingoz (bai diru zein denbora aldetik ere) eta fisiologoek laguntza eskatzen dute. Eta gehienetan bakarkako kirol batzuek salbu (korrikalari, txirindulari...), kirol ezberdinen txapelketaldiko exigentziekin antz gutxi duten laborategiko esfortzuzko probetan -nagusiki, zikloergometro eta zinta ergometrikoan- oinarrituta egoten dira.

Dena dela, horrenbesteko sofistikazioren beharrik gabe, test orokorretatik jaso dezakegun informazioa ere oso lagungarria izan daiteke kirol askotarako zehatzegia izan ez arren.

Horrela, adibide gisa, nekearen kontrako **erresistentzia orokorraren** berri jasotzeko erabili ditzakegun bi test agertuko dizkizuegu:

- Cooper-en testa:

Erresistentzia aerobikoaren berri jasotzeko balio duen test sinplea da.

-Helburua: 12'tan, korrika, ahalik eta distantzia luzeena betetzea.

Bestalde, burututako distantzia eta VOZ max.aren artean koerlazioa egon daitekeela dirudenez, honekin lortu dezakegun informazioa oso baliagarria izan daiteke. Horrela, entrenatu gabekoentzat behintzat, 12' horietan lortzen dugun batezbesteko abiadura bere atalase anaerobikoaren inguruko abiadurarekin bat datorrela dirudi.

-Aholkuak: proba hau egin baino lehen, bakoitzak 12' horietan mantendu beharko duen erritmo goren gutxi gora-behera erabakita izatea aholkatzen dizuegu. Adibidez. minutuko egin dezakeen distantzia kontrolatuz.

**17. taula:** Cooper testaren emaitzen balorazioa eta VO2 max.aren arteko erlazioa.

<i>Emaitzak</i>	<i>Burututako distantzia (m.tan)</i>	<i>VO2 max.a (ml/Kg/min)</i>
Txarra	2000tik behera	34tik behera
Tartekoa	2000-2400	34-42 tartean
Ona	2400-2800	42-52 tartean
Oso ona	2800etik gora	52tik gora

- "Course navette" testa:

Potentzia aerobiko gorenaz egotzeko baliagarria den test progresiboa da.

-Antolaketa: espazioa bata bestetik 20 m.tara dauden bi marra edo lerro paraleloz mugatuko dugu. Kirolariak. kaset baten seinalea entzun zai, marra horietako baten atzean kokatuko dira.

-Garapena: kasetaren seinalea entzun bezain laister, kasetak berak markatzen duen erritmoari jarraituz, alde batetik bestera joan-etorrian ahalik eta denbora gehien jarduten ahalegindu behar dute. Hau da, lehen seinalea entzutean, beste aldeko marra (20m.tara kokatua) ikutzera joan, eta hurrengo seinalea entzun bitartean, marra gainean egon beharko du. Seinale berria entzutean, aurreko marrara bueltatu beharko du, eta horrela behin eta berriz.

Kasetaren erritmoa minutuero eta progresiboki azkartzen joango da.

-Amaiera: erritmoa matentzeko gai ez diren unean proba amaitutzat emango da. Hau da, bi alditan, seinalea entzun baino lehen marra ikutzeko gai ez denean. Amaitzerakoan, zein palier edo denboratara iritsi den kontutan hartu beharko du.



Bestalde, badirudi, gazteetan batez ere, lortzen dugun distantzia edo palier kopuruen, eta VO2 max. erlatiboaren artean lotura dagoela. Eta beraz, lortzen dugun erritmo edo abiadura neurria, norberaren potentzia aerobiko gorenarekin bat etorri daitekeela.

**18. taula:** Lortutako palier edo denboraren, VO2 max. erlatiboaren eta abiaduraren arteko lotura.

<i>Palierak</i>	<i>VO2 max. (ml/Kg/min)</i>	<i>Abiadura (Km/orduko)</i>
1	16'2	8
4	35	10
5	37'9	10'5
6	40'8	11
7	43'7	11'5
8	46'6	12
9	49'6	12'5
10	52'5	13
11	55'4	13'5
12	58'3	14
13	61'5	14'5
14	64'1	15
15	67'1	15'5
16	70	16

Beraz, kirol batzutan, (ziklikoetan: lasterketetan, txirrindularitzan...), indize hauetatik lor dezakegun informazioaren arabera, erresistentzia maila, eta izan dezakeen errendimendu maila ere ezagutu ditzakegu. Azken finean, kirol hauek kirol bioergenetikoak direnez, beren errendimendua, alderdi fisiologikoen arabera izango baita nagusiki.

Aldiz, beste kirol modalitate gehienetako errendimendua, alderdi energetikoez ezezik, beste alderdi batzuek ere baldintzatutako dute. Gainera, kirol hauetatik (koordinazio handiko modalitate, talde kirol, buruz buruko kirol edo naturako kirolek), behar energetikoei buruzko informazio zehatz eta fidagarria jasotzea nahiko zaila da.

Dena dela, kirolek oso hurbil dauden egoera erreferentzialetan oinarrituz, nekearen kontrako erresistentzia maila, eta baita progresioa ere (adibidez, egoera berbera denboraldian, hiru hilabeteko errepikatuz) kontrola ditzakegu.

Lortu edo asmatu ditzakegun proba espezifikoko hauek, beti, kirol bakoitzaren ezaugarriak (exekuzio teknikoak, esfortzuen distantziak...) kontutan hartu behar dituzte.

Adibidez, kirol bakoitzeko nekearen kontrako **erresistentzia espezifiko-agoa** ezagutu ahal izateko, ondorengo probak erabil ditzakegu:

- Pilotarienzat adibidez: pilotariak, entrenatzaileak botatako 6 pilota markatutako espaziora bidali behar ditu. Probaren hasieran, pilotaria 5. kuadroan kokatzen da, eta entrenatzaileak lehen pilota 6. koadrora, bigarrena 1. koadrora, hirugarrena 3.era, laugarrena bi paretetata, bostgarrena berriro hirugarren koadrora, eta azkena berriro ere 6. koadrora botako dizkio.
- Bestalde, futboleko adibidez: 10 baloi area handiko lerroaren gainean kokatuko dira, eta kirolaria area ertzeko erdi-zirkunferentzian jarri dugun konoan kokatuko da.

Jokalariak, konotik abiatuz, baloi bakoitzera ahalik eta azkarren korrika joan, eta baloia joz, porteriako leku zehatz batera bidaltzen ahalegindu behar du. Jarraian, 6" (kirolaren espezitaterara hurbiltzeko asmoz, jokalaria denbora gutxian intentsitate gorenean joan ez dadin) izango ditu berriro konora bueltatzeko, eta 6" horiek pasa ondoren, ahalik eta azkarren bigarren baloi batera joan behar du, aurreko baloiarekin egin duena egitera. Eta horrela, hamar baloiak jo bitartean.

### **3.5.2.- Indarra**

#### **a.- Indarra zer den**

Indarra, gihar uzkurduraren<sup>71</sup> bidez, kanpoko erresistentziaren (grabitate, pisu edo aurkakoaren indarraren) kontra jarduteko gizakiok dugun kapazitatea dela esan dezakegu

Kualitate hau, gihar uzkurduraren luzeraren arabera, eta beraz, bere mugimendu aukeretan sortzen duen efektuaren arabera, hiru era ezberdinetan ager daiteke nagusiki:

##### 1.- Kontrakzio isometrikoa (estatikoa)

Giharra uzkurtzerakoan bere luzera aldatu gabe gelditzen denean. Giharra neurri berean mantentzen denez ez du mugimendu artikularririk sortuko.

##### 2.- Kontrakzio isotonikoa (dinamikoa)

Giharra uzkurtzerakoan bere luzera aldatzen denean. Luzera aldaketa hau bieratara gerta daitekeenez moztea edo luzatzea-, honen barnean, bi kontrakzio mota ezberdin bereiztuko ditugu:

- Isotoniko kontzentrikoa: kanpoko erresistentzia gaintzearekin batera, giharraren luzera txikitu egiten da (lan positibo). Kontrakzio era honek, gehienetan, mugimenduaren azelerazioa eragiten du.
- Isotoniko exzentrikoa: kanpoko erresistentzia kontrakzioak sortu

dezakeen indarra baino handiagoa denez, giharrak bere luzera handitzearekin batera mugimendua galgatu<sup>72</sup> egiten du (lan negatiboa).

**19. taula:** Orokorrean hauek dira burutu ditzakegun kontrakzio motak, eta sortu ditzaketen mugimendu aukera ezberdinen sailkapen eta ezaugarri nagusiak.

<i>Kontrakzio mota nagusiak</i>	<i>Ezaugarri nagusia</i>
<i>Isometrikoa</i>	Giharraren luzera aldaketarik ez (estatikoa)
<i>Isotoniko konzentrikoa</i>	Giharraren luzera txikitzen da (mugimendu azelerazioa)
<i>Isotoniko exzentrikoa</i>	Giharraren luzera handitzen da (desazelerazio edo frenaketa)

Bestalde, giharrak edo gihar zuntzak<sup>73</sup> uzurtu ahal izateko, gihar zuntzen oinarritzko estruktura funtzionalaren -sarkomeroaren- barnean dauden aktina eta miosina proteinen arteko deslizamenduak gertatu behar dira. Baina horretarako beharrezkoa dugu energia. Energia hori, giharrean bertan dagoen ATP molekularen deskonposaketatik lortuko dugu.

### **b.- Giharren indar maila baldintzatzen duten faktoreak**

Orokorrean, faktore guzti hauek, lau multzotan bildu ditzakegu:

#### **- Faktore morfologikoak:**

Giharraren indar maila, bere masa edo tamainarekin lotuta dago zuzenean.

Entrenamenduaren eraginez lortu dezakegun hipertrofiarekin (giharraren zeharkako sekzioa handitzea), indarraren maila hobetu egingo dugu.

Bestalde, giharra, ezaugarri eta kopuru ezberdinetakoa gihar zuntzez osatuta dago.

Gihar zuntzen kopuruari dagokionez, zuntzen kopurua handiagoa bada, giharrek egokitzapen ahalmen handiagoa izango dute.

Gihar zuntzen ezaugarriei dagokienez berriz, nagusiki bi erataka zuntzak bereiz ditzakegu: kontrakzio azkar eta motelekoak.

Kontrakzio azkarreko zuntzen proportzioa motelekoena baino handiagoa bada, hipertrofiatzeko joera handiagoa izango du eta ondorioz, indar goren eta lehegarriaren maila hobetzeko erreztasun handiagoa izango du. Alderantziz, zuntz motelen proportzioa handiagoa bada, hipertrofiatzeko joera txikiagoa izango da eta, erresistentzi indarraren maila hobetzeko erreztasun handiagoa izango du.

**20. taula:** Zuntz ezberdinen ezaugarriak.

	<i>Abiadura</i>	<i>Indarra</i>	<i>Kapazitate aerobikoa</i>
<i>Zuntz motelak</i>	txikia	txikia	handia
<i>Zuntz azkarrak</i>	handia	handia	txikia

Beraz, entrenamenduaren bidez zuntz bakoitzean lortu nahi dugun efektuaren arabera, burutu beharreko esfortzuek ezaugarri ezberdinak izan beharko dituzte. Adibidez, zuntz motelak hipertrofiatzeko, karga txiki baina errepikapen askoko lanak burutu behar ditugun bitartean, zuntz azkarrentzat, karga handi eta errepikapen gutxikoak izango dira.

Bestalde, indar gorena, giharraren luzerarekin lotuta dago. Horrela, giharraren kontrakzio isotoniko kontzentriko gorena burutzean, kontrakzio hori, ez da mugimendu artikular osoan gorena izango. Hau da, kontrakzio maila, artikulazio anguluaren araberakoa izango da. Adibidez, ukalondoa flexionatzeko erabiltzen dugun bizepseko giharraren kontrakzio gorena, gutxi gora-behera 120°tan lortu dezakegun bitartean, txikiena 30° tan gertatuko da.

#### **- Faktore nerbiosoak:**

Giharra uzkuritu ahal izateko, estimulo motoreek, gutxiengo maiztasun eta intentsitatearekin iritsi behar dute gihar zuntzetara. Adibidez, kontrakzio moteleko zuntzek, estimuloei erantzuteko, kontrakzio azkarrekoek baino atalase txikiagoa dute. Horrela, lehendabizi uzkurtuko diren zuntzak beti motelak izango dira.

Bestalde, indar maila, gihar barneko eta giharren arteko koordinazio mailaren araberakoa izango da.

Gihar barneko koordinazioa, ahalik eta unitate motore gehien sinkronizatu era martxan jartzearekin lotuta dago. Giharren arteko koordinazioa berriz, lanean jardun behar duten giharren (agonisten), eta une berean, lan hori eragotzi dezaketen giharren (antagonisten) arteko koordinazioarekin lotuta dago: hau da, agonistak lanean dauden bitartean, antagonistak atsedenean mantentzeko ahalmenarekin

#### **- Faktore energetikoak:**

Indarra, eraginkorra izan dadin, energi iturri ezberdinak erabili behar ditu. Adibidez, indar azkar edo lehegarriko lana burutu ahal izateko beharrezkoa dugun energia, fosfageno (ATP/PC) molekuletatik lortu behar dugun bitartean, erresistentzi indarra lana burutzeko, karbohidratoetatik (gihar eta gibelego glukogeno, eta odoleko glukosatik) lortu beharko dugu.

Indarraren prestakuntza egokiarekin, giharretako ATP erreserba, %40-70ean, PCenak %60-80an, eta glukogenoarena %80-100ean handitu dezakegu.

#### - **Elastizitate faktorea:**

Faktore honek, batez ere, indar lehegarrian du izugarritzko garrantzia.

Giharrek eta giharretako zurdek<sup>74</sup>, luzatu ondoren, beren hasierako posizioa bueltatzeko ahalmena dute.

Horrela, giharra uzkurtu aurretik, luzatu egiten badugu, indar maila handiagoa lortu ahal izango dugu. Gertakizun hau, giharren zati elastikoek, energia elastikoa sortu eta ia bapatean ondorengo kontrakzioan erabiltzeko duten kapazitatearen bidez esplikatu dezakegu. Honen adierazgarririk argiena, indarra hobetzeko erabil dezakegun lan edo sistema pliometrikoa da.

#### **d.- Indar mota bakoitzaren entrenamendua**

Erresistentziarekin gertatzen den bezala, indar mota bakoitzari buruz hitzegiterakoan sailkapen ezberdin ugari egin ditzakegu. Exekuzio abiaduran oinarrituz (indar motela, azkarra eta lehegarria), parte hartzen duten gihar kopuruan oinarrituz (indar orokorra eta espezifikoa), e.a.

Dena dela, ikuspegi praktiko batetik, eta kontrakzio maila oinarritzat hartuz, hiru mota bereiziko ditugu:

- Indar gorena: karga maximoaren kontra lor dezakegun borondatezko kontrakzio gorena da.
- Abiadura indarra: Kanpoko erresistentzia gaintzterakoan abiadura handieneko kontrakzioa egiteko dugun ahalmena.
- Erresistentzi indarra: erresistentzia txiki edo ertain baten kontra indar lanean irauteko kapazitatea da.

Hala ere, hiru indar mota horien bereizketa gihar ezberdinen kontrakzio mailetan oinarrituta dagoenez, hirurak izaera espezifikoa dutela esan dezakegu. Beraz, indar mota horien entrenamenduak antolatu aurretik, gaztetatik gorputz osoko oinarritzko sendotzen lana (norberaren eta lagunen pisuaz baliatuz) egitea ezinbestekoa zaigu. Hau da, gihar guztien **indar oinarriak** eraikita izatea.

**21. taula:** Indar mota bakoitzaren beharragatik bereizten diren kirol adibideak.

<i>Indar Gorena</i>	<i>Abiadura indarra</i>	<i>Erresistentzi indarra</i>
Halterofilia	Atletismo (adb. jauziak)	Atletismo (adb., 10.000ko proba)
Harrijasotzaileak	Euskal pilota	Arraunlariak
Atletismo (adb.,pisu jaurtiketa)	Eskubaloia	Txirrindularitza

**- Indar gorenaren entrenamendua:**

Indar mota honen hobekuntzarako bi bide ditugu:

Lehenengoa, gihar tamaina handitzea (hipertrofia). Honen bitartez **oinarrizko indar gorena** landuko genuke.

Bigarrena, alderdi neuromuskularraren (gihar barruko eta giharren arteko koordinazioa) eta sistema alaktikoaren kapazitate eta potentziaren hobebuntza lortzea. Honen bidez, *indar goren espezifikoa* hobetuko genuke.

Indar gorenaren entrenamendua antolatzerakoan, lehenengo pausoa, giharraren tamaina handitzea izango da. Baina, gihar zuntz azkar eta motelak, era ezberdinean hipertrofiatzen direnez, bakoitzaren entrenamendurako erabiliko ditugun kargak ere, ezberdinak izango dira. Adibidez, zuntz motelentzat, indar gorenaren %40-60ko kargarekin, errepikaldi edo iraupen askoko esfortzuak burutuko ditugu. Aldiz, zuntz azkarrentzat, %60-80ko kargarekin, errepikaldi edo iraupen gutxiko esfortzu azkarrak.

Giharraren tamaina handitzeko erabil ditzakegun entrenamendu adibideak, hauek izan daitezke:

-Karga eta errepikaldi kopurua konstante mantenduz:

Adb., 5 x 10 (%70): %70eko kargarekin, 10 errepikaldiko 5 serie burutzea.

-Karga aldatuz baina errepikaldi kopurua mantenduz:

Adb., %50eko kargarekin, 10 errepikaldi.

%60ko kargarekin, 10 errepikaldi.

%70eko kargarekin, 10 errepikaldi.

%80ko kargarekin, 10 errepikaldi.

-Karga konstante mantenduz eta errepikaldi kopurua aldatuz.

-Kargak handituz eta errepikaldiak gutxituz:

Adb.. %60ko 12 errepikaldi.

%70eko, 10eko 12 errepikaldi.

%80ko, 8ko 12 errepikaldi.

%85eko, 5eko 12 errepikaldi.

Behin, hipertrofia nahikoa lortua izan ondoren, bigarren pausoa, gihar barneko zuntzen koordinazioa hobetzea izango da. Horretarako, ahalik eta zuntz kopuru handiena sinkronikoki estimulatzeko, erabiliko ditugun kargak, indar gorenaren %85etik goragokoak, eta errepikaldi kopurua 1etik 6ra bitartekoa izango da.

Bigarren pauso honetan ere, hipertrofiarako erabiltzen ditugun entrenamenduak erabili ditzakegu (karga eta errepikaldi kopuru konstanteak, karga konstante eta errepikaldi ez konstanteak...).

Bestalde, aldi berean giharraren tamaina eta gihar barneko koordinazio maila handitzeko, beste entrenamendu modu batzuk, mistoak, ere erabili ditzakegu. Hauen artean, aipagarriena bide piramidala izan daiteke.

**15. grafikoa:** Indarraren entrenamendu mistoaren adibidea.



**- Erresistentzi indarraren entrenamendua:**

Indarraren oinarrizko prestakuntza -gaztetatik landutako oinarrizko indar orokorra eta ondoren lortutako oinarrizko indar gorena (gutxiengo hipertrofia)-, neurri bateraino behintzat, burutu ondoren, erresistentzia edo abiadura indarra lantzeko prest egongo gara.

Erresistentzi indarra lantzeak izaera nahiko espezifikoak duenez, kirol modalitate bakoitzaren ezaugarriak (esfortzuen denbora, mugimenduak...), kontutan izan beharko ditu.

Indar mota hau, erresistentziarekin oso erlazionatua dagoenez, hiru entrenamendu mota bereiz ditzakegu iraupenaren arabera:

- Iraupen laburreko erresistentzi indarra: indarra 20"tan mantendu, horrela, energi sistema alaktikoa erabiliko dugu. Kargak, indar gomaren %40-70 tartekoak izango dira.
- Iraupen erdiko erresistentzi indarra: 20" eta 2' tarteko iraupeneko esfortzuak izango direnez, nagusiki, energi sistema laktikoa erabiliko dugu. Kargak, %20-60koak izango dira.
- Iraupen luzeko erresistentzi indarra: 2'tik gorako iraupenekoak izango direnez, energi iturri aerobikoa nagusituko da. Kargak, %15-30ekoak izango dira.

Beraz, hiru era hauetako erresistentzi indarra landu ondoren, oraindik karga txikiagoak erabiliz, kirol bakoitzari zuzendutako entrenamendu espezifikoagoa (indar berezia) landu beharko dugu, txapelketako exigentzietara egokituz.

### **- Abiadura indarra eta indar lehergarriaren entrenamendua:**

Hau lantzen hasi aurretik, erresistentzi indarrean bezala, lehenengo norberaren pisuarekin, lagunenarekin eta aparatu sinpleekin oinarrizko indar orokorra eta ondoren, maila bateko oinarrizko indar gorena lortu beharko ditugu.

Erabiliko ditugun kargak indar gorenen %50-70 artekoak, eta mugimenduek erritmo eta abiadura handian burutuak izan beharko dute.

Ondoren, karga txikiagoak erabiliz, kirol bakoitzaren mugimendu espezifikokoak burutuko ditugu oraindik abiadura handiagoan. Eta jarraian, karga txikienarekin, indar lehergarriko abiadura goreneko akzioak nagusituko dira.

### **e.- Indarraren entrenamendurako sistema ezberdinak**

Erresistentziarekin gertatzen den bezala, indarraren entrenamendurako ere sistema eta bide ezberdin asko erabili ditzakegu. Beraz, hemen sistema nagusienak agertuko ditugu.

Bestalde, sistema bakoitzeko ezaugarrietan agertuko diren datu eta adibideak nahiko orokorrak izango direnez, entrenamenduan erabiltzea erabakiz gero, informazio guztia (esfortzuen intentsitate maila, serie edo errepikaldi kopurua...), erreferentzia gisa eta orientagarritzat erabiltzea aholkatzen dizuegu.

#### 1.- Norberaren pisuan oinarritutako sistema:

Sistema honek, norberaren pisua erabiltzen duenez, aukera ezberdin pila eskeintzen digu. Pareten, zoruaren edo antzeko egitura tinkoen (espaldera, bankuak...) kontra indar eginez, ia gorputz osoko giharrak landu ditzakegu.

Ezaugarri nagusienak:

- Serieak: 2tik 6ra.
- Errepikaldiak: 20tik gora ariketa bakoitzeko.
- Serieen arteko atseden denbora: 1.'
- Ariketak: 5-10.

Sistema hau denboraldiaren hasieran erabiliko dugu, eta batez ere, gazteei eta entrenatzen hasi berriak direnei zuzenduko zaie. Nagusiki, indar orokorra eta erresistentzi indarra garatuko ditu.

#### 2.- Binakako entrenamendu sistema:

Norberaren pisuarekin lanean jardun ondoren, lankideenarekin lanean hasteko momentua izango da. Hala ere, bikoteko kideen arteko pisu erlazioarekin kontu handia izan behar dugu.



Motibazio handia sortarazten duen sistema honen bidez, batez ere indar orokorra garatuko dugu. Bere ezaugarrien artean, aipagarrienak:

- Serieak 3-4.
- Errepikaldiak: 8-12. ariketa bakoitzeko.
- Atsedeen denbora: bikoteak lanean jarduten duen beste.
- Ariketak: 6-12.

### 3.- Aparatu sinpleetan oinarritutako sistema.

Erabili ditzakegun materialeen artean baloi medizinalak, aulkiak, banko suediarak... egon daitezke.

Sistema honek ere, nagusiki, indar orokor eta erresistentzi indarra hobetuko ditu. Bere ezaugarri aipagarrienak:

- Serieak: 3-10.
- Errepikaldiak: 30.
- Atsedeen denbora: 1'.
- Ariketak: 5-10.

### 4.- Halterofiliako entrenamendu sistema:

Gihar masaren bolumena handitzeko eta sistema neuromuskularra hobetzeko erabiltzen da. Entrenamendu sistema honen bidez indar goren espezifikoa-ren hobekuntza lortuko dugu. Baina, batez ere gazteekin, kontu handiarekin erabili beharreko sistema da.

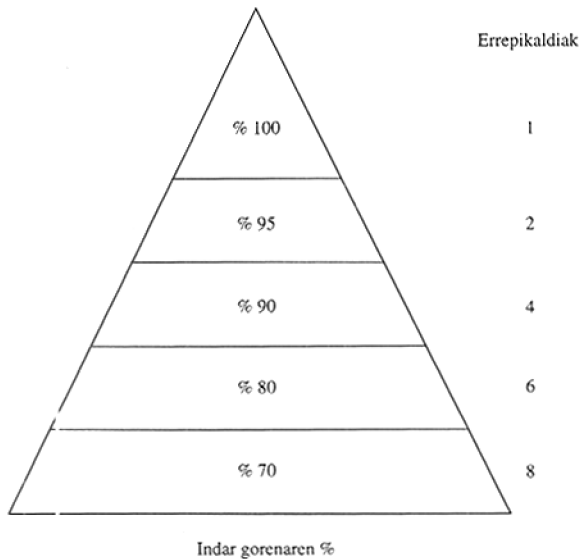
Ezaugarri nagusienak:

- Karga: indar gorenaren %80-100.
- Serieak: ariketa edo gihar bakoitzeko 3-5.
- Errepikaldiak: 1-5.
- Atsedeen denbora: 3'-5'.
- Ariketak: 1-4.

Metodologikoki, sistema honetan eta beste askotan ere antolatu ditzakegun karga progresioak ezberdinak izan daitezke. Adibidez:

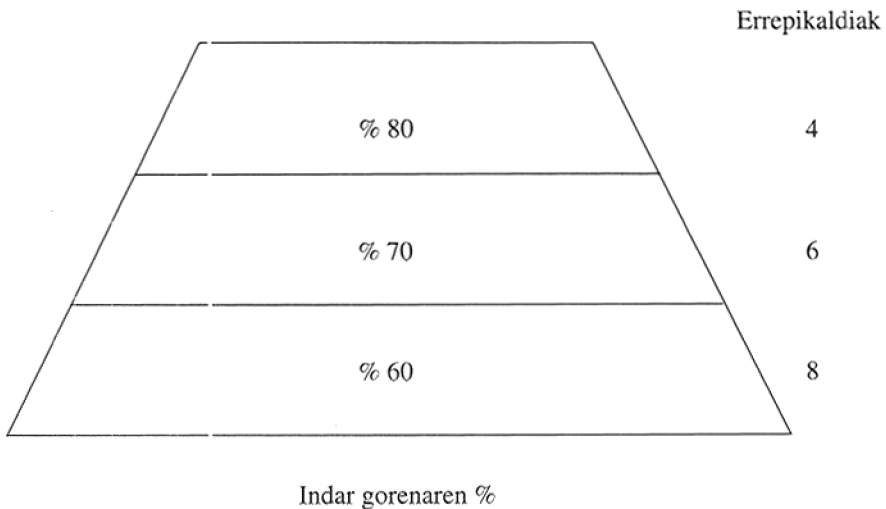
- Progresio piramidala:

**16. grafikoa:**



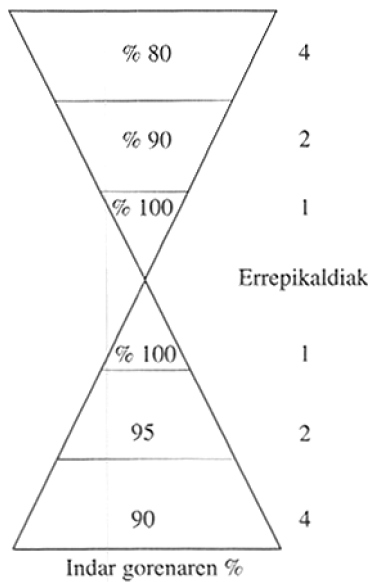
- Piramide moztua: batez ere, abiadura indarra hobetzera zuzendua.

**17. grafikoa:**



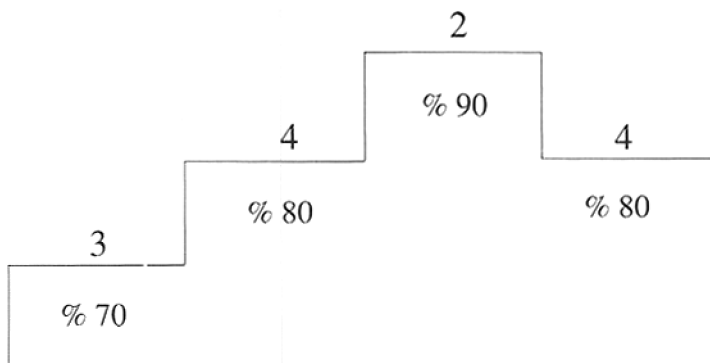
-Piramide bakoitza: indar gorena lantzeko.

**18. grafikoa:**



- Eskailera erakoa:

**19. grafikoa:**



## 5.- Kulturisten entrenamendu sistema:

Sistema honetan, bakoitzak ahal duen errepikaldi kopuru handiena egiten ahalegindu behar du.

Lan era hau antolatzerakoan, lehenik, entrenamenduan egin ditzakegun ariketak sailkatu behar ditugu. Eta jarraian, gihar bakoitza lantzeko, ariketa ezberdinak aukeratuko ditugu.

Ezaugarri aipagarrienak:

- Karga: % 60-80 (hipertrofia).
- Serieak: 3-5 ariketa bakoitzeko.
- Errepikaldirak: 6-8 karga handiekin eta 12-15 karga txikiekin.
- Atsedeen denbora: 3' karga handiekin eta 1' karga txikiekin.
- Exekuzio erritmoa:
  - Motela: indar gorena lantzeko.
  - Azkarra: abiadura indarra lantzeko.

Sistema honetan, progresioa, bi eratakoa izan ohi da:

Kantitateari dagokionez, ariketa, errepikaldi edo serie kopuruak handituz. Eta kalitateari dagokionez, karga handituz eta atsedeen denbora laburtuz.

Bestalde, erabiliko dugun karga gorenaren %aren arabera, era bateko ala besteko indarra landuko dugu. Adibidez, %85eko kargarekin lan motela burutzen badugu, indar gorena (hipertrofia) landuko dugu; %75eko lan azkarrarekin, abiadura indarra; eta % 60arekin, erresistentzi indarra.

Sistema hau erabiltzen badugu, arretarik handiena, prestakuntza faseko zati orokorrari eskaini beharko litzaioke. Eta aldi berean, astero 2 edo 3 aldiz burutzea komeni litzateke.

## 6.- Zirkuitoko entrenamenduan oinarritutako sistema:

Lan sistema hau erresistentziaren garapenarekin oso lotuta dago. Horrela, indar orokorra eta erresistentzi indarra garatzeko erabiliko dugu.

Zirkuitoa, erresistentziaren kasuan agertzen genuen bezala, zenbait espazio (geltoki) edo ariketaz osatua dago.

Ezaugarri nagusienak:

- Espazio edo ariketa kopurua: 6-13.
- Karga: txikiak (% 50etik beherakoak).
- Serieak: 2-5 zirkuito (bira).
- Atsedeen denbora:
  - 5"-30" espaziotik espaziora.
  - 2'-5' zirkuito edo serieen artean.

**22. taula:** Indarraren entrenamendurako sistema edo bideen lehen sailkapena eta bakoitzaren ezaugarri nagusiak.

<i>Entrenamendurako sistema edo bideak</i>	<i>Ezaugarri nagusiak</i>
<i>Norberaren pisua</i>	Aukera asko; indar orokor eta erresistentzi indarra;...
<i>Bikoteka</i>	Motibagarria; nagusiki indar orokorra; pisu berdinekoak;...
<i>Aparatu sinpleak</i>	Edozein material (aulkiak, hesiak...); nagusiki erresistentzi indarra;...
<i>Halterofilia</i>	%80-100eko kargak; kontu handia gazteekin; progresio aukera ezberdinak;...
<i>Kulturismoa</i>	Errepikaldi kopuru handiena egitera; %60-80ko kargak (hipertrofia);...
<i>Zirkuitoa</i>	Nagusiki erresistentzi indarra; zenbait espazio edo ariketatan antolatuta;...

Bestalde, **kontrakzio kontzentrazio** soilez burutu ditzakegun aurreko metodo ezberdinez gain, uzkurduren edo uzkurtze moduen konbinaketan arabera, indarra lantzeko beste hiru sistema nagusi aipatu ditzakegu: **exzentrikoa, pliometrikoa eta isometrikoa**.

*1.- Entrenamendu sistema exzentrikoa (negatiboa):*

Badirudi indar maila hobetzeko entrenamendu sistemarik egokiena dela.

Sistema honen bidez burutzen ditugun gihar uzkurdurak, uzkurdura kontzentriko edo isometrikoen bidez lortu ditzakegunak baino handiagoak dira.

Dena dela, sistema honekin egin dezakegun lana mugatuko duen faktore nagusia gihar nekea denez, eta uzkurdura exzentriko goren hauek sistema neuromuskularran eragin handia dutenez, kontu handiarekin erabiltzekoa da.

Badirudi komenigarriena, sistema hau, lan kontzentrikoa egin ondoren eta serieen bukaeran erabiltzea dela. Adibidez, era kontzentrikoan ondorengo kontrakzioak (%70ean 6 errepikaldi, %80an 4, %90ean 2 eta %100ean 1) egin ondoren, lan negatiboarekin jarraituko genuke (%105ean 2 errepikaldi, %110ean 2 eta %115ean 1).

Hala ere, aparatu konplexuegiak erabili beharrik gabe, gure giharrak edozein mugimendu frenatzeko uzkurtzen ditugunean, gihar horiek exzentrikoki

lan egiten ari direla esan dezakegu. Beraz, lan mota hau burutzerakoan, mugitu beharreko pisua txikia baldin bada, errepikaldi guztietan, karga ahalegin osoz frenatzen saiatu beharko dugu.

Sistema honen ezaugarri nagusienak:

- Karga: % 100-120 edo % txikiko mugimenduak frenatuz.
- Serieak: 1-3.
- Errepikaldiak: 2-3.
- Erritmoa: motela.
- Atsedean denbora: 3'-5'.
- Ariketak: 1etik 3ra.

Orokorrean, indar gorena hobetzeko lan egokia izan arren, arrisku handiko sistema denez (arazo artikularrak...), hamabost egunetik behin erabiltzea aholkatzen dizuegu, bates ere, prestakuntza faseko zati espezifikoa.

## 2. -Entrenamendu sistema pliometrika:

Uzkurdura kontzentriko eta exzentrikoak nahasten ditu, eta giharren elastizitate ahalmenean oinarrituta dago.

Bere gogortasuna eta espezifitatea dira azpimarragarrienak entrenamendu sistema honetan.

Bi fasetan banatzen da:

- Galgatze edo frenatze fasea: lehenik, kontrakzio exzentrikoaren bidez, giharraren luzera handitzen da, eta hala, energia elastikoa akumulatzen da.
- Bulkada fasea: jarraian, baina ia bapatean, egiten dugun kontrakzio kontzentrikoak, aurreko fasean lortutako energia elastikoa erabiltzeko aukera duenez, bulkada handiagoa lortu ahal izango dugu.

Adibidez, jo dezagun hanketako giharretako indar lehegarria lantzea nahi dugula. Kasu honetan, altuera batetik salto egin ondoren lurraren kontra giharrek burutzen duten frenatze -kontrakzio exzentriko- akzioaren bidez sortzen den energia elastikoa, jarraian kontrakzio kontzentriko batean erabiltzen badugu, hanken bulkada eta indar kapazitatea handituko dugu.

Dena dela, indar lehegarria lantzeko erabiltzen dugun sistema hau, arrisku handikoa denez (gihar eta artikulazioetako zauriak sor ditzake), zuzenean lan pliometrikoarekin hasi aurretik, hurrengo pauso hauek errespetatzea aholkatzen dizuegu:

- Lehenengo, oinarrizko indar gorena (gutxiengo hipertrofia) landu behar dugu.
- Bigarren, jauzi horizontalak eta jauzianitzak<sup>75</sup>.
- Hirugarren, pliometria lana (altuera txikietatik handietara).

Sistema pliometriko honen ezaugarri nagusienak:

- Altuera (karga): 0'30-1 m.
- Jauzi errepikaldiak: 20-40 (astean behin edo bitan).
- Serieak: 2-4.
- Atsedean denbora: osoa (guztiz errekuperatu arte).

3. - *Entrenamendu sistema isometrikoa:*

Giharren luzera aldatu gabe, kontrakzio gorenak lortzea.

Gehienetan, kontrakzioak, artikulazio osoko hiru angelu ezberdinetan landuko ditugu: 45°, 90° eta 135°. Eta badirudi, hobekuntza handiena, 6-8 sg.ko 4-6 errepikapen buruz lor daitekeela.

Ezaugarri nagusienak:

- Iraupena (karga): 4-12 sg.
- Serieak: 1-5.
- Errepikaldiak: 4-6.
- Atsedean denbora: 30" eta 3' artekoa.
- Ariketak: 3.

Orokorrean, indar maila hobetzeko oso egokia izan arren, sistema isometrikoaren akats nabarmen bat aipatzea ezinbestekoa dugu: mugimendurik gabeko kontrakzioik burutzen direnez, kirol praktikak behar lukeen mugimenduzko ekintzarik ez izatea.

Beraz, sistema hau erabiltzekotan, beti beste sistema dinamikoekin batera erabili beharko da.

**23. taula:** Indarraren entrenamendurako sistemen bigarren sailkapen hau, batez ere, uzkurduren eta uzkurdura moten konbinaketan oinarrituta dago.

<i>Kontrakzio eta sistema ezberdinak</i>	<i>Ezaugarri nagusiak</i>
<i>Sistema negatiboa (exzentrikoa)</i>	Kontu handiz erabili (arazo artikularrak...); indar gorena lantzeko oso egokia; %100-120ko kargak;...
<i>Pliometrikoa</i>	Kontzentriko-exzentrikoen nahasketa; bi fase: frenatzea eta bulkada; arrisku handikoa;...
<i>Isometrikoa</i>	Giharren luzera aldatu gabe (estatikoa); artikulazioko angelu ezberdinetan lana; akatsa: mugimendu eza;...

## **f.-Indar entrenamenduaren periodizazioa**

Indarra entrenatzeko faseei dagokienez autore bakoitzak proposamen ezberdina egiten badu ere, hurrengo lerroetan agertuko dugun sei fasetako antolaketa, indarraren hobekuntzarako progresio logikoa jarraitzen du eta, beraz, egokienetakoa dela iruditzen zaigu.

### *1.- Eraikuntza fasea:*

Prestakuntza faseko zati orokorrean erabiliko duguna da.

- Helburua: **indar orokorraren** garapena.

-Iraupena: kirolari gazte eta hasi berriekin hilabeteak eta urteak iraun badezake ere, orokorrean 3-4 asteko iraupena izango du.

-Ezaugarriak: gihar talde guztien indar orokorra landu; karga txikietan oinarritutako ariketa asko eta era askotakoak landu.

### *2.- Indar gorenaren fasea:*

Prestakuntza orokorreko aldi osoan -zati orokor eta espezifikoa- landu beharreko lana da.

-Helburua: indar gorenaren gasapena. Lehenik eta batez ere, **oinarrizko indar goren**a. Hau da. %50-80ko kargarekin (ariketa bakoitzeko gutxi gorabehera 10-12 errepikaldirekin) lortzen duguna.

-Iraupena: praktikatu behar dugun kirolaren ezaugarrien araberakoa izango da. Adibidez, abiadura indar handia beharko duten kiroletarako (potentzia eta abiadura handiko kirolak). indar goren oinarrizkoa zein espezifikoa lantzen hiru hilabetetan jardutea komenigarria den bezala, erresistentzi indarrezko kirolean, hilabete batekin nahikoa izango da. Hilabete hori oinarrizko indar goren lantzerantz bideratu beharko da.

### *3.- Bihurtze edo aldatze fasea:*

Prestakuntza orokorreko zati espezifikoa eta txapelketa fasearen hasieran burutu behar den fasea da.

-Helburua: aurreko fasean lortutako indar maila, abiadura indar eta erresistentzi indar bihurtzea. Hau da, indar gorenaren espezializazioa-abiadura edo erresistentziaruntz-.



- Iraupena: fase honek ere, kirol bakoitzaren ezaugarrien arabera, iraupen ezberdina izango du. Horrela, erresistentzi indarraren entrenamenduari bi edo hiru hilabete eskainiko dizkiogun bezala, abiadura indarrarenari bakar bat ematea nahikoa izango dugu.

Ikusten den bezala, iraupenaren datu hauek, asteburuero eta urte guztian zehar txapelketak dituzten kiroletan erabiltzea ezinezkoa dugu. Hau da, kirol hauek denbora materialik uzten ez dutenez, lehen hiru faseak, prestakuntza fase laburraren barnean sartu beharko ditugu.

#### *4.- Mantentzeko eta indar berezia lantzeko fasea:*

Txapelketa fasearen barnean kokatzen dena.

- Helburua: aurreko faseetan lortutako indar mailari eutsi, eta indar espezifiko eta bereziaren entrenamendua sakontzen jarraitu. Oso karga txikiak erabiliz, txapelketako mugimendu zehatzen errepikaldiak egingo dira

-Iraupena: mantentze fase hau, nagusiki bakarkako kiroletan, eta 3-6 hilabetez burutzen da. Aldiz, urte guztian zehar txapelketak dituzten kiroletan, txapelketa fase osoan zehar, aurreko hiru faseetan lortutako mailari eusten ahalegindu beharko dugu.

-Ezaugarriak. txapelketak eskaintzen digun aukeraren arabera, guztiz lan berezia -txapelketako egoera edo ariketen antz handikoa- egin beharko dugu.

#### *5.- Atsedeen fasea:*

Bakarkako kiroletan, txapelketa fase barruan, superkompentsazioa lortzeko, eta txapelketa garrantzitsu batean errendimendu hobea lortu ahal izateko, atsedenean pasa dezakegun astea izan daiteke.

Talde kiroletan berriz, txapelketa fasean, astero partidu bat edo bi dituztenez, mantentze -txapelketak berak ere bete dezake fase hau- eta atsedeen faseen arteko oreka lortzen ahalegindu beharko dugu.

**24. taula:** Indarraren entrenamendurako jarraitu behar ditugun faseak, eta fase bakoitzaren helburu nagusia.

<i>Faseak</i>	<i>Helburu nagusia</i>
<i>Eraikuntza</i>	Indarraren oinarriak sendotu (gorputz osoko indar orokorra prestatu); oinarrizkoa gazte eta hasi berrientzat.
<i>Indar gorena</i>	Nagusiki, oinarrizko indar gorenaren (hipertrofiaren) garapena.
<i>Bihurtze edo espezializazioa</i>	Nagusiki, oinarrizko indar gorenaren (hipertrofiaren) garapena.
<i>Mantentzeko eta indar berezia lantzeko</i>	Indar mailari eutsi, eta ahal den neurrian, indar bereziaren maila altuagoa lortu
<i>Atsedena</i>	Superkonpentsazioaren bidez emaitza hobekak lortu ahal izateko, ezinbestekoa da atsedeen denbora izatea.

### **g.-Indar mailaren testak**

Orokorrean, kirol bakoitzean hiru indar mota ikus ditzakegu: indar gorena, abiadura indarra eta erresistentzi indarra.

Indar mota hauen kontrola zenbait indizez baliatuz egin dezakegu: kontrakzio era -estatikoa eta dinamikoa-, test orokor eta espezifikoak, e.a.

Kirolarien **indar gorena** ezagutzeko, egoera dinamiko nahiz estatikoz baliatu gaitzake. Egoera dinamikoetatik (kontrakzio isotonikoetatik) lor dezakegun informazioa, estatikoetatik (kontrakzio isometrikoak) lortu dezakeguna baino egokiagoa dela pentsa dezakegu, kirolek berez mugimendua eskatzen baitute.

Hala ere, kontrakzio isotonikoetatik -erresistentzia konstante baten kontrako kontrakzioa- lortutako informazioa, ez da artikulazio osoko indar gorenari buruzkoa izango. Horrela, artikulazioetan eta mugimenduko momentu edo puntu bakoitzean (angelu ezberdinetan) burutu dezakegun indar gorenaren berri jasotzeko, makina isozinetikoez -abiadura konstanteko kontrakzioak- baliatu beharko dugu.

Dena dela, oraingoz, makina isozinetikoak erabiltzeko aukera gehiegirik ez dugunez, kontrakzia isotonikoetatik lortutako informazioa erabili beharko dugu.

**Abiadura indarrari** buruzko informazioa, gehienetan, bide ez-zuzenak erabiliz lortu ohi da. Adibidez, karga neurri batekin (indar gorenaren %50, %60a...), mugimendu jakin batzuk egiteko behar dugun denbora baloratu; hanketako bulkadarekin lortu dezakegun altuera bertikal gorena neurtuz; e.a.

Bestalde, abiadura indarra, askotan arintasunarekin edo/eta akzio teknikoekin erlazionatuta egoten da. Adibidez, lasterketetako irteeran, maldan gorako azelerazioan edo jauzietako bulkadetan.

Indar mota honen berri jasotzeko erabiliko ditugun probek, erresistentzia txikiko (adb. indar gorenaren %30ekoak) eta iraupen laburrekoak izan beharko dute.

**Erresistentzi indarraren** berri jakiteko, erresistentzia oso txikiak erabiltzeaz gain, ahal den neurrian behintzat, txapelketako behar berezietara hurbiltzen diren egoerez baliatu beharko dugu. Adibidez, saskibaloirako, orkatiletan pisu txikiak lotuaz, erreboteak lortzeko 10 jauzi bertikal egin eta altuera neurtuz.

Erresistentzi indarra ezagutzeko, nagusiki bi bide erabil ditzakegu. Alde batetik, lan zehatzak burutzeko kirolariek behar duten denbora kronometratzea. Eta bestetik, denbora batean burutu dezakegun lan bolumena kuantifikatzea.

Jarraian, indar mota bakoitzaren maila kontrolatzeko erabili ditzakegun edo, gutxienez, erreferentzia gisa balio dezaketen proba orokor eta sinpleen adibideak agertuko dizkizuegu:

- Indar goren

Giharren indar goren

*Bularreko giharren indar goren*

-Antolaketa: kirolaria banku gainean etzango da oinak lurra ikutzen dituela. Bi lagunek pisu barra etzanda dagoenaren sorbaldaren parean ipini eta honek eskuekin eutsi beharko dio.

-Garapena: barra ondo helduta duenean, kirolariak, pisua jasotzen eta besoen hedapen osoa lortzen ahalegindu behar du. Pisu jakin bat jaso eta, hiru minutuko atsedenen ondoren, pisu handiagoa (adb. aurrekoa baino 5 Kg. gehiagokoa) jasotzen ahalegindu beharko du. Horrela, pisuak handituaz joango gara, eta bostgarren edo seigarren jasoaldirako, aldi bakar batean jaso dezakeen pisu goren

-Materiala: bankoa eta halterofiliako pisu gurdia.

-Aholkuak: proba hau, beti laguntzarekin, eta berotze-saio sendoa egin ondoren burutu behar dugu.

*Hanketako giharren indar goren*

-Antolaketa: hanken hedapen indarra ezagutzeko, kirolaria posizio ezberdinetatik abiatu daiteke: belaunak guztiz flexionatuta, erdi flexionatuta...

- Garapena: pisua (barra) sorbaldaren gainean kokatuz, edo makinan egin daiteke. Bizkarra zuzen mantenduz, hankak erabat luzatzen ahalegindu behar du. Bularreko proban bezala, pisua handituaz joango gara hiru minutuko atseden tarteeekin eta hedapen osoa behin bakarrik egiteko gai den momentuan, bere indar gorenera iritsi dela esango dugu.
- Materiala makina berezia edo halterofiliako pisu gurdia.
- Aholkuak: batez ere halterofiliako materiala erabiltzen badugu, arrisku handiko mugimenduak egiten direnez, beti laguntzarekin egin beharra dago. Noski, beti ere, beroketa egokia egin ondoren.

### - Abiadura indarra

Hanken abiadura indarra ezagutzeko aukera asko ditugu. Bi adibide agertuko ditugu.

*Jauzien bidez, hanketako indar lehergarria ezagutu dezakegu:*

- Antolaketa: paretaren kontra kokatu, eta eskuan tiza duelarik, besoak luzatu, eta ahalik eta gorenen marratxo bat marraztuko du. Jarraian, jauzia prestatzeko, paretatik pixkat alden du beharko du.
- Garapena: minutuko atseden tartearekin, hiru jauzi bertikal egingo ditu, eta hiruretan, ahalik eta gorenen marratxo egiten saiatuko da. Hiru jauzietatik hoberena aukeratuko dugu. Ondoren, kirolariaren altura (hasierako marratxo) eta aukeratutako marratxoaren artean dagoen distantzia neurtuko dugu.
- Erreferentzia gisa: neskentzat, 40 zm.tik gorako diferentzia nahiko ondo dagoen bitartean, mutilentzat 60 zm.tik gorakoa izan behar luke.



Jauziak egiteko hanketan indarra asko landu beharra dago.

*Aldapan gorunzko abiadura indarra:*

- Antolaketa: aldapa hasieran, kirolaria zutik eta geldi (bi oinak paraleloki goruntz begira) egonik, hotsezko seinalea (txilibitua, txaloo...) itxarongo du.
- Garapena: seinalea entzutean, ahalik eta azkarren, 15 edo 20 metrotara marraztuta dagoen marraraino joan beharko du. Hiru edo bost minututako atseden tarteeekin, 3-5 errepikaldi burutuko ditu. Eta denetatik denbora onena hartuko dugu.
- Oharra: beti bezala ondo berotzeaz gain, froga hau denboraldi osoan burutu behar badute, beti aldapa bera edo malda berekoa erabiltzea ezinbestekoa da.

#### - Erresistentzi indarra

*Gorputzaren erresistentzi indarra ezagutzeko adibidea:*

- Antolaketa: lurlean etzanda, eta besoak buruaren lerro berean luzatuz, eskuekin espalderari helduko diogu.
- Garapena: kirolariak, 20 sg.tan, espaldera eta zorua ahalik eta gehienetan hankekin ikutzen ahalegindu behar du. 10 edo 15 sg.tan zenbat aldian ikutzen duen ere ikusi dezakegu.
- Oharra: espalderarik eduki ezik, eskuekin, beste lankide baten hankei heldu diezaiekegu.

*Hanken erresistentzi indarra ezagutzeko adibidea:*

- Antolaketa salto egitean juxtu-juxtu iristen garen altuera baten azpian kokatuko gara. Erreferentzia gisa soka, makila...jar dezakegu.
- Garapena: 30 sg.tan, kirolaria, jauzien bidez, altuera hori ahalik eta aldi gehienetan ikutzen ahaleginduko da.

### **3.5.3.- Abiadura**

#### **a- Abiadura zer den**

Abiadura, ekintza motoreak ahalik eta denbora laburrenean burutu ahal izateko kirolariak duen kapazitatea da.

Abiaduraz hitzegiterakoan, hiru abiadura mota bereiz ditzakegu: alde batetik bestera desplazatzekoa, estimulo baten aurrean errakzionatzekoa, eta mugimendu jakinak egitekoa.

Beraz, nagusiki bi abiadura mota ikus ditzakegu, alde batetik abiadura ez-ziklikoa (jauziak, jaurtiketak, ostikadak...), eta bestetik, abiadura ziklikoa (korrika, txirrindularitza, edo igeriketako mugimendu errepikatuen azkartasuna).

Orokorrean, koordinazio neuromuskular, indar, flexibilitate, prozesu energetiko alaktiko eta giharretako zuntzen -azkar zein motelen- proportzioen menpe egongo da abiadura maila.

## **b.-Abiadura baldintzatzen duten faktoreak**

### - Erreakzio denbora:

Erreakzionatzeko behar dugun denbora da. Erreakzio denbora hori, estimuloa jasotzen dugunetik (adibidez, atletismoko lasterketako probetan pistolaren tiroa entzutean, buruz buruko edo talde kiroletan aurkako edo kontrako jokalariairean asmoak ikusterakoan...), gure giharrak lehen kontrakzioa burutu arte igarotzen den denbora izango da.

Tarte horretan, hainbat fase bereiz ditzakegu:

- Lehenik, estimuloa edo informazioa jasotzeko gure gorputzeko hartzailleek parte hartu behar dute (belarria, begiak, azala).
- Bigarrenik, informazio hori nerbio sistema zentralera transmititu behar da.
- Hirugarrenik, mugitu nahiaren agindua sortu behar dugu.
- Laugarrenik, agindu hori giharretara bidali behar dugu.
- Eta azkenik, giharraren estimulazio eta uzkurdura gertatuko da.

Erreakzio denbora. genetikoki oso baldintzatuta dagoenez, entrenamenduaren bidez hobekuntza oso txikiak lortu ahal izango ditugu. Hau da, entrenamendu prozesuarekin lortuko dugun hobekuntza handiena gutxi gora-behera 0'1 sg.koa izango da.



Hala ere, erreakzio abiaduraren barruan ere, bi abiadura mota bereiztea komeni da: erreakzio sinplea alde batetik, eta erreakzio konplexua bestetik.

Lehenengoa, erreakzio finko eta ezagun batekin lotuta dagoen bitartean (adibidez, tiroa entzun bezain laister lasterka hastea), bigarrena, inguruneak baldintzatutako erreakzioarekin lotuta egongo litzateke (adibidez, talde kiroletan, jokoak sortzen dizkigun arazoan aurrean erreakzio edo erantzun egokiena aukeratu beharra).

Beraz, bigarren honetan, esperientziak, eta honen bidez lortzen dugun antizipazio ahalmenak izugarritzko garrantzia izango du.

#### - Kontrakzio abiadura:

Giharren uzkuertze-abiadura bere zuntz moten arabera izango da.

Giharraren egokitzapen prozesuetan aipatu genuen bezala, nagusiki bi eratako zuntzak bereiz ditzakegu. Alde batetik, kontrakzio motelekoak, eta bestetik, kontrakzio azkarrekoak.

Kontrakzio azkarreko zuntzek (unitate motore azkarren barnean daudenez) uzkuertzeko behar duten denbora motelek behar dutena baino askoz txikiagoa izaten da.

Beraz, gure giharretako zuntz moten proportzioen -herentziaz emana datorkigunaren- arabera, kontrakzio abiadura azkarrago ala motelagoa izango dugu.

#### - Desplazamendu abiadura

Ikuspegi fisiko batetik, benetako abiadura hau dela esan dezakegu. Hau da, denbora batean burutu dezakegun distantzia. Eta abiadura hau, nagusiki, koordinazio neuromuskularraren menpekotaenez entrenamenduaren eraginez izugarritzko hobekuntzak lor ditzakegu.

Behin erreakzionatu eta martxan jarri ondoren, desplazamenduan zehar hiru fase nagusi ikus ditzakegu:

1.- Azelerazio fasea: batez ere, abiadura gorena lortu ahal izateko burutzen dugun azelerazio fase hau, gure indar lehergarriaren edo esplosiboaren arabera izango da.

Zenbat eta indar lehergarri handiagoa izan, orduan eta denbora gutxiago beharko dugu gure abiadura gorenera iristeko.

Gainera, zenbat eta distantzia txikiagoko probak edo esfortzuak izan, garrantzi handiagoa izango du fase honek. Eta urtetan kontrako pentsakera egon bada ere, oso komenigarria da azelerazio ahalmen honen entrenamendua gazte-gaztetatik eta denboraldiko fase guztietan egitea.

2.- Abiadura goreneko fasea: kirolariaren mailaren arabera, lehenago ala beranduago iritsiko gara abiadura goren honetara. Baina orokorrean, 50-65 metrotan iritsi gaitzake abiadura honetara.

Abiadura goren honetara, zangokadaren luzera eta maiztasunaren erlazio aproposena lortzerakoan iritsiko gara. Baina behin iritsiz gero, zailena koordinazio maila goren horri eustea izango da.

3.- Desazelerazio fasea: fase hau, nagusiki neke neuromuskularraren ondorioz gertutzen da.

Adibide gisa, 100 m.ko lasterketa gorenean, erdia burutzerako (50 m.) fase honetan sartua egongo da umea; kirolari arrunta, 70-75 m.tan sartuko litzateke fase berean; eta goi mailako kirolaria, 80-90 m.tm

**25. taula:** Abiadura baldintzatzen duten faktore nagusiak.

<i>Abiadura mota</i>	<i>Faktore nagusia (zeren menpe?)</i>
<i>Erreakzio denbora</i>	Informazioa trataeraren azkartasuna
<i>Kontrakzio abiadura</i>	Gihar-zuntzen ezaugarriak (proporzioa)
<i>Desplazamendu abiadura</i>	Koordinazio neuromuskularra

#### **d.-Abiaduraren entrenamendurako bide eta sistemak**

Sistema alaktikoa garrantzi gehien duen energi iturria denez, lehenik energi iturri alaktikoaren entrenamenduaz arduratuko gara, eta ondoren, laburki, abiaduran eragina izango duten beste sistemez.

##### **- Sistema anaerobiko alaktikoa:**

Sistema honek erabiliko dituen energia iturriak jadanik giharrean dauden ATPak, eta PCaren apurketatik askatzen den energiaren bidez birsortzen ditugun ATP berriak izango dira.

Ikuspegi energetiko batetik abiadura handiagoa ala txikiagoa izatearen arrazoiak, ondorengo bi hauek dira:

- Potentzia alaktikoa: ahalik eta denbora laburrenean energia kantitate handiena lortzeko gugan gauzatzen diren erreakzio kimikoetan parte hartzen duten entzimen aktibitate maila. Hau da, fosfatoak ahalik eta azkarren erabiltzeko dugun gaitasun maila.
- Kapatitate alaktikoa: giharretan gordeta izan dezakegun fosfato (ATP/PC) kantitatea.

Intentsitate gorenean eta sistematikoki entrenamendu prozesuan burutzen ditugun esfortzuen errepikapenen bidez, energi iturri alaktikoaren eta, beraz, abiadura mailaren hobekuntza lar dezakegu.

Dena dela, entrenatzerako orduan erreferentzia gisa energi iturriak hartzen baditugu ere, argi izan behar dugu abiaduran eragina duten beste faktore neuromuskularrak - giharren arteko koordinazioa, zangokaden maiztasuna eta



luzera, indar lehergarria- eta teknikoak-kirol modalitate bakoitzari dagokion mugimendu zuzena- ere, aldi berean landu beharrekoak direla.

Horretarako, erabil ditzakegun **bideak** ondorengo hauek izan daitezke:

1.-Jauzianitzak: batez ere indar erreaktibo-elastikoa hobetzeko.

- Jauzianitz horizontalak: ondo berotu ondoren, intentsitate gorenean burutu behar ditugu. Progresiboki eta era guztietakoak burutu ditzakegu: hanka batekin, birekin, hirukoitzak, gorunzkoak...
- Jauzianitz bertikalak: hesiez, eskailerez edo harmaillez balia gaitzke. Batez ere, prestakuntza fase espezifikotan eta txapelketa fasean erabili beharko ditugu. Eta, horrelako lan pliometrikoek duten lesio arriskuagatik, beti ondo berotu ondoren eta neke egoerara iritsi aurretik burutzea aholkatzen dugu.

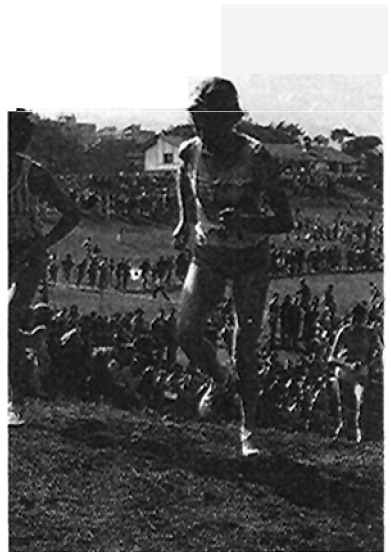
2.- Aldapak: lan honen bitartez, indar lehergarri eta elastikoa garatzen dugu.

Bi eratakoak bereiz ditzakegu:

- Abiadura handian igotzen ditugun 60-150 M. ko aldapak (%5-15eko malda dutenak). Adibidez. 10x 10 m./ 2'ko atsedenarekin.
- Abiadura gorenean igo ditzakegun 20-40 m.ko aldapak (%15-20ko malda dutenak). Potentzia lana, intentsitate gorenean eta atsedean egotzen burutzea komeni denez, serie kopurua oso handia izaten da. Adibidez, 8 x 3 (30 m.) / 3'-4'
  - 8 serie
  - 3 errepikaldi
  - Atsedean denbora: errepikaldien artean 3'.
  - serieen artean 6'.

3.- Arraste, gerriko eta orkatilak<sup>76</sup>: abiadura maximoa eragozteko erabiltzen dira. Nagusiki, indar lehergarri eta elastikoaren hobekuntza du helburu. Eta batez ere teknikan eragin negatiborik izan ez dezan, pisu gutxiko aparatuek erabiliko ditugu.

Beraz, antolatzerako orduan bi aukera izan ditzakegu:



- Edo, errekupeazio handiko eta serierik gabeko erreplikaldi kopuru handia. Adibidez. 8-10 erreplikaldi / 4'ero.
- Edo, serie askoko, baina erreplikapen gutxiko lan sistema. Hemen ere, serieen arteko atsedeen denbora luzeak. Adibidez, 6 serie x 3 erreplikaldi / 2'-4'.

**4.- Abiadura lagundua:** batez ere, zangokadaren maiztasuna bizkortzeko bidea da. Horretarako, malda txikiko aldapak (%3), gu baino azkarragoen bulkadazko laguntzak, e.a. erabil ditzakegu. Adibidez, 30-50 m.ko 4-6 erreplikaldi / 4'-6'ko errekupeazio denborarekin.

**5.- Lasterketak:** beti intentsitate gorenean burutu behar ditugu. Eta mugimenduan edo hanka geldian irteera hartuta landu ditzakegu. Dena dela, talde kiroletarako, beti mugimenduzko irteera duten sprint motzak burutzea komeni da. Lasterketa ere, teknika egokiarekin burutzen saiatu beharko dugu eta zangokadaren maiztasunari edo zangokadaren luzera lantzeari eman diezaiotegu lehentasuna. Adibidez. 6 x( 4 x 40 m.) /2'-3'm

- 6 serie
- 40m.ko 4 erreplikaldi
- Atsedeen denborak: 2' erreplikaldien artean. 4' serieen artean.

**26. taula:** Abiadura lantzeko erabil ditzakegun bide nagusienak.

<i>Jauzianitzak</i>	- Horizontalak (hanka batekin, birekin, hirukoitzak...) - Bertikalak (hesi, eskailera, harmailetan...)
<i>Aldapak</i>	- Abiadura handikoak (adb., 60-150 m.koak) - Abiadura gorenkoak (adb., 20-40 m.koak)
<i>Arraste, gerriko edo orkatilakoekin</i>	- Errepikaldi asko eta serie gabekoak (adb., 10 / 4'ero) - Serie asko eta erreplikapen gutxikoak (adb., 6x3 / 2'-4')
<i>Abiadura lagundua</i>	- Aldapan behera (adb., %3 maldarekin) - Soken laguntzaz, e.a.
<i>Lasterketak</i>	- Posizio ezberdinetik abiatuz (belauniko, etzanda...) - Norantza aldaketak, e.a.

## - **Bestelako sistema energetikoen entrenamendua:**

- Sistema anaerobiko laktikoa:

*Potentzia anaerobiko laktikoa:*

Entrenamendu honen bidez, gihar zuntz azkarrak garatzea, abiadura altutan irauteko ahalmena handitzea, eta denbora gutxian laktato produkzio handia -ez goren- lortzea izango dugu helburu. Adibidez: 5 x 200m./10'

*Kapazitate anaerobiko laktikoa:*

Honen helburua, zuntz azkar eta motelak garatzea, laktatoarekiko tolerantzia handitzea, eta nekealdiko teknika eta koordinazioa hobetzea da. Erabiliko ditugun distantziak 100 eta 600 m. artekoak izango dira. Lan honen progresioa, errepikaldi asko burutuz hasiko da, eta pixkanaka, intentsitatea handituz eta errepikaldi kopurua gutxituz joango gara.

- Potentzia arobikoa: beste energia iturrien entrenamenduek eragindako nekealditik, ahalik eta azkarren irtetzeko ezinbestekoa da.

e.- **Abiadura** entrenamenduaren periodizazioa

Abiadura lana antolatzerako orduan, kontutan izan behar ditugun oinarritzko ideiak hauek izan daitezke:

- Erreakzio abiadura, edozein mugimendu ez-ziklikoren abiadura goren eta distantzia laburreko azelerazio lanak gazte-gaztetatik landu behar ditugu.

- Denboraldian zehar ere, hasiera batean nagusitasuna bolumen handiko lanak izan arren, distantzia laburreko eta abiadura goreneko esfortzuek fase guztietan izan behar dute lekua.

- Abiaduraren entrenamenduak, orokorrean bolumen txikikoa eta intentsitate gorenekoa izan behar badu ere, denboraldi hasierako lanean errepikapen eta serie kopuru handiak nagusituko dira.

- Abiaduraren entrenamenduak, gehienetan, kirolaria erabat errekuperatuta dagoela burutu behar dira.

- Abiadura 25 urterarte hobetzen joango da, gorputz adarren hazkunde<sup>77</sup> eta indarra handitzearen ondorioz, nerbio sistema zentralaren hobetzearen (koordinazioaren garapena) eta mugimenduen teknika ikastearen eraginez.

- Kirol modalitate bakoitzaren abiadura espezifikoa -distantzia eta esfortzu zehatzak- landu aurretik, abiaduraren lan orokorra burutu behar da beti.

- Abiadura entrenamenduaren periodizazioan, ondorengo parametro guzti hauek planifikatu behar ditugu:

- Kirol modalitate bakoitzeko teknika.
- Zangokadaren luzera eta maiztasuna.
- Erreakzio abiadura (irteerak) eta azelerazioa.
- Indar lehergarri eta elastikoa.
- Kapazitate eta potentzia anaerobiko alaktikoa.
- Kapazitate eta potentzia anaerobiko laktikoa.
- Potentzia aerobikoa.

### **f.- Abiaduraren testak**

Kualitate honetan ere, kirolari bakoitzaren abiadura ezagutzeko orduan, abiadura orokor eta espezifikoen arteko bereizketa egin behar dugu. Hau da, berezkoa izan deakegun abiadura orokorra, eta kirol bakoitzak, txapelketa fasean, exigitzen digun abiadura espezifikoa.

Adibidez, 20 m.ko lasterketako testetik ateratako informazioa, atletismoko abiaduran espezializatutako kirolarientzat proba espezifikoa den bitartean, talde kiroleko (baloia gidatzea, atzerunzko lasterketak, aurkakoaren erresistentziaren kontrako lasterketa...) kirolarientzat proba orokor gisa onartu behar dugu.

Dena dela, ahal den neurrian, kirol bertako proba espezifikoetatik ateratako informazioan oinarritzea komenigarriagoa den arren, beste test orokorretatik lortzen dugun informazioa ere oso baliagarria da.

Kirol gehienentzat baliagarriak izan daitezkeen **test orokorren** artean, ondorengo hauek aipa ditzakegu:

- *Geldi egotetik abiatu eta 5, 10 edo 20 m.ko lasterketa:* honen bidez, erreakzio abiadura eta abiadura ziklikokoaren azelerazioaren berri jaso dezakegu.
- *Deskribapena:* kirolaria zutik eta geldirik (bi oinak paraleloki aurreruntz begira) egonda, hotsezko seinalea (txilibitu, txalo...) entzutean, 5, 10 edo 20 m.ak ahalik eta azkarren egiten ahalegindu behar du.
- *Antolaketa:* irteera eta helmugako marrak margotu behar ditugu; kronometroarekin neurtuko dugu; eta emaitzaren fidagarritasuna handiagoz izan dadin, komenigarria dirudi errekupeazio tarte nahikoarekin, 3-5 aldiz errepikatzea.
- *Erreferentzia gisa:* 20 m. burutzen, kirolari onek batezbeste 3'3 sg. egiten dituzte gizonen kasuan eta 3'7 sg. emakumezkoetan.
- *Irteera puntura korrika etorri eta 30-40 m.ko lasterketa:* abiadura zikliko gorenari lortu ahal izateko.
- *Deskribapena:* kirolaria irteera lerroa baino 20 M. lehenagotik abiatzen da korrika. Irteera lerrotik pasatzen denean, kronometroa martxan jarri eta amaierara lerroa pasatzen duenean, kronometroa gelditu egingo dugu.

-Antolaketa: 30-40 m.ko ibilbidea, bi lerroz mugatuta; 3-5 errepikaldi, tartean atsedenaldi handiak direla.

-Erreferentzia gisa: kirolari onen batezbestekoa 3'40 sg. inguruan dabil.

-25 m., 50 m., 75 m. eta 100 m.tan neurtutako 100 m.ko lasterketa: honen bidez, erreazio abiaduraren, azelerazio abiaduraren. abiadura gorenaren eta desazelerazio abiadura -en berri jaso dezakegu. Horretarako, lau denborak hartu ditzakeen kronometro bat eta hiru pertsonaren laguntza izatea komeni da.

- 7x 30 m.ko joan-etorriko lasterketa: abiadurari eusteko kapazitatearen berri ematen digu.

-Deskribapena: seinalea entzun bezain laister. 30 m.ak zazpi aldiz bete, eta aldi bakoitzean eskuarekin lerrotik atzerako lurra ikutu behar da.

-Antolaketa 30 m.ko ibilbidea, bi lerroz mugatuta; lasterketa zuzen-zuzen egin behar denez. joan-etorri bakoitzean gelditu eta abiatu egin beharko dugu.

-Erreferentzia gisa: 17-18 urteko gazteentzat, 35 sg.tik behera egitea oso denbora ona izan daiteke.

- e.a.

Bestalde, **test espezifiko** dagokienez, kirol modalitate bakoitzak, bere ezaugarrien araberrako egoera erreferentzial espezifikogoez baliatu beharko du. Adibidez, talde kirolean, txapelketetako egoeretan oinarrituz, akzio tekniko-taktikoak kontutan hartzen dituzten egoerak erabili behar ditugu.

Egoera erreferentzial guztiak denboraldian zehar behin eta berriz aplikatuz, denboraldian zehar izandako abiaduraren progresioaren berri izan dezakegu. Ezin dugu ahaztu ezta ere, horrelako emaitzak fidagarriak izan daitezen, probak askotan errepikatu behar ditugula (hamar aldiz, esaterako), eta ahalegin guztien arteko batezbestekoa eginez, denbora adierazgarriak lortu ahal izateko.

Adibide gisa, futboleko baloiaren gidatzean oinarritutako hiru proba agertuko dizuegu:

-30 m.tan. baloia sigi-sagan eramane denborak kronometraturaz.

-Aurkakoa gu baino hiru metro atzeragotik abiatuz, ahalik eta abiadura handienera 40 m.tan baloia eramane ahalegindu.

-Kontrako jokalaria bi m.tara kokatuta dagoela pasatu didaten baloia ikutu, eta ahalik eta azkarren, kontrolatu eta aurkakoa gainditu -driblatu- ondoren, 10 m.tara kokatuta dagoen lerro bat pasatzen saiatu. Baloia ikutu denetik marra pasatu den bitarteko denbora kronometratu.

### 3.5.4.- Flexibilitatea

#### a.-Flexibilitatea zer den

Flexibilitatea, kirolariaren mugimendu ahalmenak determinatzen dituen kalitate da, giharren elastizitatearen eta artikulazioen mugimendu ahalmenen bidez, gorputz mugimendu guztiak ahalbideratzen dituena.

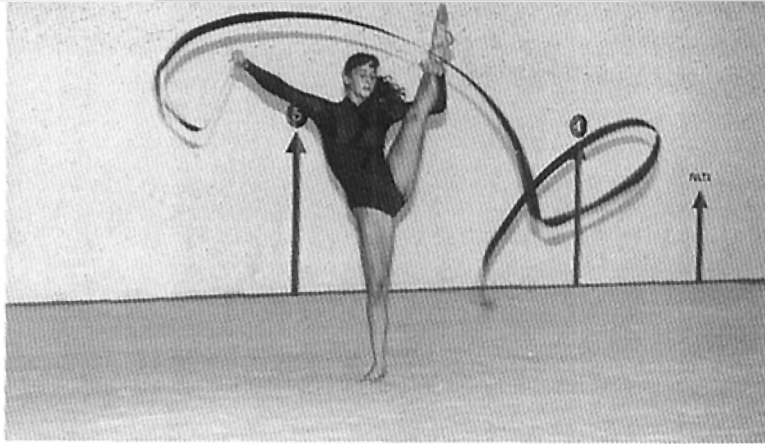
Beraz, flexibilitatea bi kalitatez osatuta egongo da: elastizitatea eta artikulazioen mugikortasuna.

Bere hasierako luzerara bueltatzeko gihar eta zurdek duten elastizitate kapazitatea, eta hezurren arteko artikulazioen mugikortasun kapazitateak hainbat faktoreen arabera izan ohi dira. Hona hemen faktore horietako batzuk:

- Faktore anatomikoak: giharraren estruktura eta tamaina, artikulazio bakoitzaren askatasun maila, kapsula artikularren askatasuna...
- Koordinazio neuromuskularra: mugimendu zabal eta aberatsak burutu ahal izateko, nerbio, gihar eta hezurren arteko koordinazio maila ona izan behar dugu. Adibidez, goi mailako kirolariek, mugimenduan parte hartzen ez duten giharrak (antagonistak) erlajatuta uzteko gaitasuna dutenez, mugikortasun haundiagoaren jabe izaten dira.
- Adina eta sexua: urteak aurrera doazen neurrian, flexibilitatea galtzen joaten gara (batez ere, pubertaroan); orokorrean, emakumeak gizonak baino flexibleagoak izaten dira.
- Ingurunea: tenperatura baxuak artikulazioen likido sinobialaren biskositatea handitzen duenez, mugikortasun artikularrean eragin negatiboa du. Berotutako giharra, erreztasun handiagoarekin uzkurto eta luzatzen da.

Beraz, artikulazioen mugikortasuna hobetzeko edozein lan burutu aurretik, ezinbestekoa zaigu beroketa egitea.

- Egoera psikologikoa: tentsioa sortzen duten egoera psikologikoen, giharraren gogortasuna eragiten dutenez, flexibilitate kapazitatea mugatu egiten dute.
- Luzapenaren erreflexua<sup>78</sup>: Giharra luzatzen hasten garenean, bere zuntz eta zurdetan<sup>79</sup> dauden informazio hartzaileak aktibatu egiten direnez, gihar horren kontrakzio erreakzioa martxan jartzen da giharrak minik jasan ez dezan. Luzapen hori, zenbat eta handiago eta indartsuagoa izan, erreflexu erreakzioa ere handiagoa izango da, eta askotan gihar zuntzetan zauriak eragin ditzake.



Beraz, flexibilitatea entrenatzerako orduan, erreflexu honen eragina gutxitu dadin, hasiera batean behintza, luzapenak oso poliki egitea aholkatzen dizuegu.

- e.a.

### **b. Flexibilitate entrenamendurako bide eta metodoak**

Flexibilitatearen prestakuntza orokorra areagotzeko ariketek, edozein kirolariren artikulazio guztien mugikortasuna handitzen dute, kirol modalitate bakoitzeko mugimenduen berezitasunak kontutan hartu gabe. Adibidez, artikulazio ezberdinetako flexio, hedapen<sup>80</sup>, biraketan... oinarritutako mugimenduak.

Aldiz, prestakuntza espezifikoko ariketak, kirol bakoitzaren mugimenduen ezaugarrietan oinarritutakoak, txapelketa egoeretan beharrezkoak diren mugimenduen prestakuntzara zuzenduta egongo dira. Adibidez, futboleko baloi-jotze, eskubaloiko jaurtiketa edo atletismoko txabalina jaurtikeratako mugikortasun espezifikoak.

Flexibilitatea hobetu ahal izateko, planteatu ditzakegun ariketa guztiak, hiru lan metodo ezberdinen barnean kokatu ahal izango ditugu. Hau da, ariketa guztiek, izaera aktibo, pasibo edo mistoa izango dute.

- *Bide aktibo edo dinamikoa:*

Nahita gure giharrak uzkurtuz, giharraren luzapena eta artikulazioen mugikortasuna lortzen dugu. Gehienetan norberaren mugimenduen bidez buru-

tzen badugu ere, lagunen edo aparatuen (piken, pisuen, espalderen...) laguntza ere izan dezakegu.

Erabiltzen diren tekniken artean aipagarrienak hauek dira: erreboteak, oszilazioak, jaurtiketak, e.a.

Lan era honek duen abantailarik handiena, kirol gehienetako mugimen-  
duen berezitasunekiko duen antza da. Baina desabantail nabarmen bat ere badu.  
Hain zuzen, azkartasun handiz burutzen diren luzapenak direnez, eta giharrari,  
luzapen azkar horretara egokitzeko denborarik ematen ez diogunez, lesioak  
izateko arriskua handia da.

*- Bide pasibo edo estatikoa:*

Kanpoko indarraren eraginez, gihar eta junturen luzapena lortzen dugu.  
Sistema honen bidez, giharrak aktibitatea galtzen badu ere, flexibilitate maila  
handiagoak lor ditzakegu. Eta nagusiki, lagunen indarraren edo norberaren  
pisuaren laguntzaz burutzen dugun lana da.

Abantailen artean, aipatzekoak dira giharretako mina gutxitzea,  
artikulazioen mugikortasuna handitzea... Eta desabantailen artean berriz, nahiko  
aspergarria izatea eta kirol txapelketetako benetako mugimenduekiko nahiko  
desberdinak izatea.

*- Mistoa: aurreko bien nahasketa izango litzateke:*

**27. taula:** Flexibilitatearen entrenamendurako bide aklibo eta pasiboen  
abantaila eta desabantaila nagusiak.

	<i>Abantaila nagusia</i>	<i>Desabantaila nagusia</i>
<b>Aktiboa</b>	Kiroletako mugimenduekiko nahiko berdinak izatea	Egokitzeko denborarik eskeintzen ez diogunez, lesioak izateko arriskua
<b>Pasiboa</b>	Mugimendu artikularraren mugikortasuna gorenak lortzea	Kirol mugimenduekiko nahiko desberdinak izatea

Agertutako hiru lan era edo bide hauetan oinarrituz, entrenamendurako  
metodo edo sistema ezberdinak sortu izan dira. **Metodo nagusienak** ondorengo  
hauek dira:

- Ariketa gimnastikoak:

Ariketa sinpleen bidez, artikulazioen ibilbide osoak beteko ditugu.  
Ariketa hauek, era dinamikoan (adibidez, belaunen flexio-hedapenak burutuz),  
edo era estatikoan (posizio zehatz bat mantenduz) burutu daitezke.

Beroketa saiorko oso aproposak izateaz gain, kiroletako mugimendu  
dinamikoan oso antzekoak dira.



- Bob Andersonen “Stretching” metodoa:

Landu nahi dugun artikulazio bakoitzeko giharrek, oso oso poliki eta inungo errebote edo tiraturik gabe joango gara luzatzen. Tentsio neurri txikia sentitzen dugun posizioan 20-30 sg.tan mantenduko gara. Behin 20-30 sg. horiek pasatu eta gero, pixkanaka gehiago luzatzen jarraituko dugu, eta posizio berrian ere, beste 20-30 sg.tan mantenduko gara.

Horrela, metodo honen bidez, luzapenak oso poliki burutzen ditugunez, luzapenaren kontrako erreflexuak ez digu luzapen handiagorik eragozten.

- FNP<sup>s1</sup> aktiboa:

Gure borondatez luzapen gorenera iritsi, eta une horretan gure lagunak egiten digun erresistentziaren kontrako kontrakzio isometrikoa burutuko dugu. Jarraian, erlajatu ondoren, luzapen handiagora iristen ahaleginduko gara, eta iristen garen puntu berri horretan ere, berriro kontrakzio isometrikoa burutuko dugu. Denbora bakoitzaren iraupena 6 sg.koa izango da, eta gihar bakoitzean minutu batean jardungo dugu.

Baldin eta luzapenak gure borondatez egin beharreen (bai erresistentzia eta baita luzera) lagunaren laguntzaz egiten baditugu, FNP pasiboa dela esango dugu.

- Erlajazioa:

Lagunaren laguntzaz, poliki-poliki. luzapen pasibo gorenera iritsiko gara. Behin puntu honetara heltzean, posizio hori minutu batean mantentzen ahaleginduko gara, eta kontrol eta erlajazio handia lortuz, tentsio sentsazioak gaintzen joango gara.

**28. taula:** Flexibilitatea lantzeko erabil ditzakegun metodo nagusienak.

<i>Metodoa</i>	<i>Nola aplikatu?</i>
<i>Ariketa gimnastikoak</i>	Ariketa gimnastiko sinpleen bidez, mugikortasun osoz
<i>Bob Andersonen “Stretching”</i>	Tentsio posizioetan 10-30 sg. mantenduz (erlajatur), jarraian eta pixkanaka, luzatzen jarraituz, eta posizio berrietan beste 10-30 sg.tan iraunez
<i>FNP</i>	Luzapen gorenean, lagunaren erresistentziaren kontra, giharraren kontrakzio isometrikoa lortuz (6 sg.koa); jarraian, gehiago luzatu, eta posizio berrian, berriz kontrakzio isometrikoa (6 sg.); ...
<i>Erlajazioa</i>	Lagunaren laguntzaz luzapen pasibo gorenera iritsi, eta posizio horretan erlajatuta

#### **d.-Flexibilitate entrenamenduaren periodizazioa**

Flexibilitatea, txiki-txikitatik landu beharreko kalitatea da; bestela galdu egiten da urtez urte.

Flexibilitatea hobetzeko lana bi fasetan bana dezakegu: artikulazioaren mugikortasuna handitzeko fasea, eta lortutako mugikortasun horri eusteko fasea.

Flexibilitatea lortzeko edo garatzeko lana, denboraldi hasierako prestakuntza orokorraren barnean egin beharko dugu. Bestalde, prestakuntza espezifiko eta txapelketako faseetan, lehenago lortutakoa mantentzen ahalegindu behar dugu.

Denboraldiko lehen fasean, lan era pasiboak nagusituko dira. Eta behin oinarriak finkatu ondoren, bide aktiboek lehentasuna izango dute. Dena dela, esfortzu trinkoak egin eta gero (entrenamendu guztien ondoren, adibidez), oso komenigarria da lan pasiboari denboratxoa eskaintzea, giharrak beren luzera normalera bueltatu daitezen.

Lorpen fasean, flexibilitatearen hobekuntza nabarmenak ikus ditzagun, egunero zerbait lantzea aholkatzen dizuegu (20' eta 60' tarteko lana). Eta mantentze fasean berriz, astero 3-4 aldiz burutzea. Astero behin edo bitan bakarrik entrenatzen badugu pixkanaka lortutako maila galtzen joango gara. Eta aste batzutan ezer egin gabe egoten bagara, berehala hasierako mailara jaitsi gaitzke.

Kualitate hau lantzea saio berezietan egin badaiteke ere (batez ere denboraldi hasieran), gehienetan, entrenamendu saioetako berotze-ariketa trinkoen ondoren eta saioaren azken zatian burutu behar dugu.

Flexibilitatea lantzea, gehienetan horretarako zuzendutako zati espezifikoan burutzen badugu ere, beste kalitateak hobetzera zuzendutako lanekin txandakatzea ere oso komenigarria dirudi.

Artikulazio guztietako lan orokorretik abiatuz -lehenengo bide pasiboez eta ondoren aktiboez-, kirol bakoitzaren mugikortasun espezifikoetara iritsiko gara beti.

Beraz, hasieran ariketa gimnastiko progresiboen eta metodo pasibo ezberdinen bidez lortuko dugun flexibilitate maila, metodo aktibo eta espezifikoaren bidez mantenduko dugu denboraldian zehar.

#### **e.- Flexibilitate testak**

Flexibilitatearen kontrolak, artikulazioen mugimendu ahalmena ezagutzeko du helburutzat.

Flexibilitate maila artikulazio bakoitzak duen ahalmenarekin erlazionatuta dagoenez, gorputzeko artikulazio bakar baten mugikortasuna neurtzeak, ez digu gorputz osoko flexibilitate ahalmenari buruzko informaziorik emango. Hau da, bizkar hezurreko flexibilitate maila ona izateak, ez du esan nahi beste artikulazio guztien mugikortasuna ona izango denik.

Beraz, kirolariaren flexibilitate maila orokorra ezagutu nahi badugu, gorputzeko artikulazio bakoitzean egin beharko dizkiogu probak. Jarraian, adibide gisa, egin ditzakegun zenbait probaren berri emango dizuegu:

- *Bizkar hezurreko eta izter atzeko giharren flexibilitate ahalmenak neurtzeko, ondorengo probak egin ditzakegu:*

- Banku baten gainean hankak luzatuta eseri eta belaunak flexionatu gabe, gorputza flexionatuz, bere eskuak ahalik eta urrutien eramaten ahalegindu beharko du.

- Banku baten gainean zutik kokatuta, gorputza ahalik eta gehien flexionatu, eta belaunak flexionatu gabe, eskuak ahalik eta urrutien eraman beharko ditu. Bankuko zer puntutaraino iristen den ikusiko dugu.

- *Orkatilaren flexibilitatea neurtzeko:*

Ondorengo ariketaren bidez, orkatilako artikulazioaren hedatze eta flexionatze mailak ezagutu ditzakegu. Bankuaren gainean hankak luzatuta, oinaren punta ahalik eta gehien luzatzen ahalegindu behar du. Oinak, hankarekin (tibia hezurrarekin) 180ºko angulua egitea lortzen badu, batzbestekoa baino mugikortasun handiagoa duela esango dugu.

- *Hanken abdukzio gaitasuna neurtzeko:*

Lurrean zirkunferentzia handi bat margotuz, lurrean ahoz gora jarri eta hanka bat zirkunferentziaren erradioaren gainean ipiniko dugu. Beste hanka, ahalik eta gehien zabaltzen ahaleginduko gara, eta horrela, bi hankek osatzen duten angulua ezagutuko dugu.

- e.a.

### **3.5.5.- Arintasuna<sup>82</sup>**

#### **a.- Arintasuna zer den**

Arintasuna, beste kualitate fisikoetatik eratorria den bostgarren kualitate fisikoa da. Hala ere, alderdi fisiko soilarekin lotutako baino zerbait zabalagoa dela esan dezakegu. Hain zuzen, alderdi fisikoarekin (abiadura, indarra...) erlazionatuta egoteaz gain, koordinazio gaitasunarekin ere harreman zuzena du.

Kirol bakoitzak, arintasun kapazitate espezifikoak eskatzen ditu. Adibidez, futbolariak korrika doan bitartean baloiari ostikada emateko duen arintasun -koordinazio kapazitateak ez du pilotariak behar duen arintasunarekin

zerikusi handiegirik izango. Kapazitate espezifikoa hauek, txikitatik entrenamendu espezifikoen bidez -kirola bera praktikatuz- lortzen dira.

Dena dela, kirol bakoitzaren espezifitatea alde batera utziaz, kirolari guztiek -neurri handiago ala txikiagoan- oinarritzko arintasuna badutela esan dezakegu. Kalitate horren maila herentziaz emana badatorkigu ere, hau ere txiki txikitatik landuez gero, izugarritzko aurrerapenak lor ditzakegu.

Azken finean, arintasun kalitate hau, gorputz osoaren kontrolarekin erlacionatutako kapazitatea da. Hau da, edozein egoeraren aurrean, mugimendu kontrolatu eta orekatuak burutzeko ahalmena.

Kapazitate hau oinarritzkoa da egoera ezberdin eta aldakorretara egokitzea eskatzen duten kirol edo aktibitateetarako: talde kirol, buruz buruko kirol, naturako hainbat kirol, etab. etarako.

Mugimenduak kontrolatzeko bakoitzak dugun gaitasuna hainbat faktorek baldintzatzen du: inguruneari eta gure gorputzari buruzko informazioa pertzibitzeko eta aztertzekeo dugun ahalmenak: esperientziaren poderioz lortua dugun memoria motoreak (ikasitako mugimenduak gogoratzeko eta egoera bakoitzean burutzeko ahalmenak): sistema neuromuskularraren garapen mailak (adibidez, giharren arteko eta gihar bereko zuntzen arteko koordinazio mailak); e.a.ek

Beraz, kalitate fisikoen multzoan sartu badugu ere, mugimenduaren alderdi informatibo edo intelektualarekin oso lotuta dagoen kontzeptua da. Dena dela, alderdi adimentsu horretaz gain, kiroletan beste kalitate fisikoekin (nagusiki abiadura, flexibilitate eta indar lehegarriarekin) oso lotuta dagoenez, elkarrekin landu beharko ditugu.

## **b.- Arintasun maila definitzen duten parametro nagusienak**

- *Mugimenduen espazio-denborazko ezaugarriak aztertzekeo eta erregulatzekeo ahalmena:*

Ingurunetik jasotzen dugun informazioa ahalik eta azkarren aztertzekeo era berehala mugimendu egokiak burutzeko gaitasuna da. Hau da, barne-pertzepzioen erregulazio ahalmena.

Hasiera batean, borondatezko mugimendu gehienen kontrola begien bidez egiten badugu ere (adibidez, saskibaloian hasi berria den batek, baloiaren kontrol osoa bere begien bidez egiten du), gure gorputzkeo barne-petzepzioak garatzen ditugun neurrian, mugimenduen kontrola barne erregulazioaren menpe geldituko da.

Horrela, barne-pertzepzioen espezializazio maila on bat lortzen duen saskibaloiko kirolari bat begiak itxita ere baloia saskiratzekeo gai da.

Gure gorputzaren sentsibilitatea hobetzeko erabil ditzakegun bideak hauek izan daitezke: bolumen eta pisu ezberdineko materialak erabiltzea, akzio teknikoak begiak itxita burutzea, e.a.

*- Oreka mantentzeko gaitasuna:*

Grabitate indarraren kontra oreka mantentzeko dugun gaitasun hau nagusiki, ikusmenaren eta belarriko aparatu bestibularren menpe dago.

Gaur egungo kirolek beren exigentzia bereziak baldin badauzkate ere, oreka, edozein mugimendutarako -batez ere, abiadura handian burutzen ditugun akzio motore gehienetarako- oinarrizko gaitasuna da.

Adibide gisa, oinarrizko oreka orokorra entrenatu ahal izateko, ariketa hauek burutu ditzakegu: hanka bakarraren gainean kokatuz, beste hanka eta besoekin era guztietako mugimenduak burutzea; besoen gainean, buruz behera oreka mantentzen ahalegintzea; oinarri txiki eta altura gainetan era askotako mugimenduak egitea (oreka barran, banku suediarretan, e.a.etan); desorekatuta egonik, norabide ezberdinetarako lasterkaldi azkarrak egin; e.a.



- *Erritmo gaitasuna:*

Mugimenduen indar-abiadurazko eta denbora-espaziozko parametroak aldatzeko eta berregiteko gaitasuna da. Hau da, denbora-espazio eta indar-abiadura intentsitate ezberdineko mugimenduak antolatzeko ahalmena.

Hasieran, erritmo lanak ariketa sinpleetan oinarrituta egon behar du (aldaketa gutxi eta intentsitate baxuak). Eta pixkanaka, ezaugarri ezberdinetako mugimenduak ere sortuz eta nahastuz joango gara (norabide ezberdinetako abiadura aldaketak, azelerazio-desazelerazioak, esfortzu handiak...).

- *Mugimenduen koordinazioa maila:*

Denbora guztian egoera aldakorretara egokitu ahal izateko, eta behin eta berriz akzio motore ezberdinak burutzea eskatzen duten kirol modalitateak praktikatzeko (talde kirol, buruz buruko kirol, naturako hainbat kirol...) oinarrizko kapazitatea da.

Une berean mugimendu ezberdinak zehaztasun eta azkartasun handiarekin burutzea eskatzen duten kiroletarako ezinbesteko gaitasuna da.

Dena dela, koordinazio maila orokorra landu ondoren, kirol bakoitzeko txapeketako egoeretan oinarritutako (alderdi taktikoarekin, txapelketako esfortzu intentsitateekin...) koordinazio espezifikoa landu beharko dugu.

Adibidez: eskubaloian, salto indartsua burutzen ari garen bitartean, be-soarekin prezisio handiko jaurtiketa azkarrak botatzea: futboleant, airetik indartsu datorren baloia ahal bezain prezisio handienarekin jotzea; e.a.

**29. taula:** Arintasuna definitzen duten parametro nagusienak.

<i>Parametroak</i>	<i>Zer dira ?</i>
<i>Espazio-denboren erregulazioa</i>	Mugimenduak azkartasunez ingurunera egokitzeko ahalmena.
<i>Oreka gaitasuna</i>	Mugimendu kontrolatuak burutzeko ahalmena.
<i>Erritmo gaitasuna</i>	Intentsitate eta kualitate ezberdineko mugimenduak burutzeko gaitasuna.
<i>Mugimenduen koordinazioa</i>	Akzio motore ezberdinak une berean burutzeko ahalmena.

#### **d.-Arintasunaren planifikazio eta periodizazioa**

Planifikatzerako orduan kontutan hartu behar ditugun ideia nagusienak hauek izango lirateke:

Arintasuna hobetzeko proposatzen ditugun ariketa konplexuak, orokorrean intentsitate altuan burutu behar badira ere, exekuzio guztian zehar, mugimenduaren kontrol osoa ziurtatuta izan behar dute kirolariek.

Bestalde, gazteekin hasieran mugimendu konplexuak (adb., talde kirol-tan pase zehatzak eta baloi-eramate erreleboak) intentsitate baxuagoan burutu behar ditugu. Baina kontrol maila handiagoa lortzen eta txapelketa fasera hurbiltzen ari garen neurrian, intentsitate altuak lehentasuna hartzen joan behar du.

Ariketen iraupena oso aldakorra izan badaiteke ere, gehienetan segundu gutxiko (adb., 10-15 sg.ko) lanak antolatutako ditugu.

Horrela, nekerik gabeko eta intentsitate altuko lanak burutu nahi baditugu, hauek 20 sg. baino gutxiagoko iraupena izan behar dute. Aldiz, nekaldiko arintasuna landu nahi badugu, ariketen iraupena luzatu egingo dugu.

Burutu dezakegun errepikapen kopuruak, lanaren iraupenaren arabera izango da. Adibidez 5 sg.ko ariketak burutzen baditugu, errepikaldi kopurua 6-12koa izango da. Baina, nekaldiko arintasuna landu nahi badugu, errepikaldi kopurua 15era iritsi daiteke.

Atsedean denborak berriz, gehienetan, ia guztiz errekuiperatzeko denbora eskeini behar digu. Gutxi gora-behera minutu batetik 3ra bitartekoa izango da.

Periodizazioari dagokionez, beste kualitateetan gertatzen den bezala, oinarrizko arintasunetik abiatu behar dugu. Lehenik, gorputzeko mugimendu orokorren oinarriak finkatu behar ditugu (oreka, erritmoa eta koordinazioa).

Ondoren, prestakuntza fasearen bukaeran, eta batez ere txapelketa fasean, kirol modalitate bakoitzeko txapelketetako exigentzien arabera burutu behar ditugu ariketa edo aktibitateak (abiadura gorenean, benetako gorputz posizioetatik abiatuz, prezisio maila altuarekin...).

#### **e.-Arintasunaren testak**

Gehienetan, arintasuna ebaluatu ahal izateko, ariketa ezberdinez osatutako zirkuitu batez baliatzen gara. Zirkuitu hauek, arintasunaren prestakuntza orokorraren maila adierazten digute. Baina kirol bakoitzaren arintasun espezifikoaren maila ezagutzeko, txapelketetako exigentzien (akzio motoreen) arabera antolatutako egoera berezietan baliatu behar dugu.

Maila **orokorrari** dagokionez, era honerako frogak erabil ditzakegu:

-Illetan kokatutako banku suediarren gainetik, ahalik eta abiadura handiengan pasatzen ahalegindu (korrika, hanka baten gainean, lau hankatan...).

- Hesien gainerik egindako jauziak, koltxonetetan itxulipurdiak, aldapan kokatutako banko suediarretan zehar lasterketak, etab. eginez zirkuito bat osatu eta kronometratu.

Bestalde, **arintasun espezifikoa** ezagutu ahal izateko, era honetako ariketak egin ditzakegu:

-Saskibaloirako, adibidez: ahalik eta azkarren bi banku suediarren gainerik baloiari bote eraginez joan behar du kirolariak. Jarraian, beste hiru bankuetan alde batetik bestera salto eginez jarraitu beharko du. Eta azkenik, hesi baten gainerik salto egiten duen bitartean, baloia saskira jaurti.

-Futbolera, adibidez: hesiak nahi dugun erara kokatuz, ahalik eta azkarren, eta baloia denbora guztian kontrolpean gidatuz, hesien azpitik pasatzen eta gainerik salto egiten -txandakatuz- ahalegindu beharko du.



# 4.- GAZTEEI ZUZENDUTAKO KIROL ENTRENAMENDUA

## 4.1.- Kirol irakaskuntzari buruzko ikuspegi nagusiak

Kirol bat irakasterakoan, nagusiki hiru alderdi hauek izan behar ditugu kontutan:

- Haurraren ezaugarri eta ahalmenak.
- Kirolaren ezaugarriak (barne logika).
- Irakasle-ikasle harremanetan jarraitu beharreko metodologia.

Beraz, Jokalari-Kirol-Metodologia erlazioari buruzko ikuspegi ezberdinen arabera, bi korrante pedagogiko nagusi bereiz ditzakegu.

### **- Pedagogia analitikoa:**

Pedagogia honek, kirolen elementu edo akzio motore ezberdinen banaketa egiten du. Ondoren, banaka entrenatzen ditu, eta azkenik, guztiak elkartuz osotasuna lortzen du.

Plangintza hau hiru fasetan garatzen da:

Lehenik, kirolean ematen diren akzio guztiak sailkatzen dira. Adibidez, atletismoko jauzi frogan, lasterketa, jauzirako bulkada hartzea...; edo futbolean, baloiaren kontrola, baloia-gidatzea, jotzea... izan daitezke.

Bigarrenez, jokalariak elementu horiek hobeto barneratu ditzan, bakarka aztertu eta bakoitzarentzat ikaskuntza progresio egokia aukeratzen da.

Azkenik, akzio tekniko guztiak elkartuz, osotasunean entrenatzen da.

1. Akzio tekniko + 2. Akzio tekniko +3. Akzio tekniko +...= Osotasuna

Ikusi dugun bezala, pedagogia honek atletismoa edo igeriketa bezalako bakarkako kirolean emaitza onak izan ditzakeen arren -kirol bioenergetiko hauetan, exekuzio mekanismoa nagusi da-, beste kirol askotarako (talde kirolak, buruz buruko kirolak..) pedagogia desegokia dela pentsa dezakegu.



Bestalde, pedagogia honek, jokalariaren alderdi afektibo eta intelektualari behar baino garrantzi gutxiago eskaintzen dio.

### - **Pedagogia sintetikoa:**

Pedagogia honek, kirola bere osotasunean aztertzen du. Hau da, kirol bakoitzeko akzio teknikoen banaketa alde batera utziaz, joku edo txapelketako egoeretan oinarritzen da.

Beti, kirolaren oinarritzko printzipioak mantenduz, estruktura egokitu sinpleetatik abiatzen da (adibidez, espazioa, porteria edo saskiak, partaide kopurua...). Eta beti ere, informazioaren trataeraren ikuspegitik, akzio guztietarako beharrezkoak diren hiru mekanismoak kontutan hartzen ditu: Pertzepzioa-Erabakitzea-Exekuzioa.

Beraz, pedagogia honek lehenasuna izan beharko luke behin eta berriz egoera aldakorretara egokitzea eskatzen duten kirol modalitateentzat: talde kirolak, buruz buruko kirolak, naturako kirolak. Zeren, nahiz eta estruktura edo logika bereko kirol ezberdinen artean transferentzia nabarmenak eman (adibidez, eskubaloi eta futbolaren artean edo sgrima eta sablearen artean), kirol bat ikasi ahal izateko, kirola bera bere osotasunean praktikatzea ezinbesteko da.

### **30. taula:** Bi pedagogia hauen arteko ezaugarri ezberdinak.

<i>Pedagogia analitikoa</i>	<i>Pedagogia sintetikoa</i>
Metodo analitikoa	Metodo globala
Metodo pasiboa	Metodo aktiboa
Metodo mekanikoa	Egoerako pedagogia
Froga-akats metodoa	Aurkikuntzaren pedagogia
Aginduzko metodoa <sup>83</sup>	Pedagogia esanahikorra <sup>84</sup>

Heziketaren ikuspegitik begiratu, argi dago pedagogia sintetikoa, gizakiaren alderdi guztiez arduratzen denez, analitikoa baino komenigarriagoa dela. Hala ere, batez ere kirol batzuetan, ikuspegi analitikoaren alderdi onak ere erabili ditzakegu. Zeren, kirolaren osotasunean oinarritutako padagogiak ere, joku egoeratik kanpo mekanizatu eta barneratu behar dituen akzio tekniko ezberdinen entrenamenduak kontutan hartu behar baititu.

Baina mugimenduen mekanizazioari dagokionez, ezin dugu ahaztu barietate printzipioaren bidez lortutako mugimenduen automatizazioek, beste mugimendu batzuk burutu ahal izateko askatasun handiagoa ematen digutela.

## **4.2.- Gazteen ezaugarri fisiko-fisiologiko nagusiak**

Ume edo gazteen entrenamenduaz arduratzerakoan, hauen oinarrizko ezaugarri fisiko-fisiologikoak ezagutzeari ezinbestekoa zaigu.

Entrenamendu edo esfontzuen eraginez umeak jasaten dituen erreakzio eta egokitzapen fisiologikoen artean, batzuk helduek jasaten dituztenak bezalakoak badira ere, beste asko ezberdinak izaten dira. Beraz, entrenamenduko karga planifikatzerako orduan haurra ezin dugu heldu txikitzat hartu.

Beraz, puntu honetan agertuko ditugun ezaugarriak umeen berezitasun orokorreki buruzkoak izano dira. Baina, umeen bilakaeera eta hazkundera oso pertsonala denez, bakoitzaren adin kronologiko eta biologikoaren arteko bereizketa kontutan izan beharko dugu. Horrela, adibidez, hamabi urteko adin kronologikoa duen haur batek, bederatzi eta hamabost urte bitarteko adin biologikoa izan dezake.

Aktibitate fisikoak bihotz-odol sisteman duen eraginari dagokionez, sistema honen funtzio nagusia, gehiegizko oxigenoa giharretara garraiatzea, eta anhidrido karbonikoa bertatik kanporatzea da. Hala ere, beste funtzio batzuk ere betetzen ditu: elikagai, metabolito eta hormonon garraioa, gorputzeko azidobase oreka mantentzea...

Sistema honen inguruan, haur eta helduen artean ikus dezakegun ezberdintasun nabarmenena ondorengo hau da: edozein esfortzutarako, hurrek, bihotz-taupada bakoitzeko bidaltzen duten odol kantitatea, helduek bidal dezaketena baino askoz txingoa da. Baina aldiz, bihotz-taupaden maiztasuna altuagoa izaten du: ume eta nerabeen maiztasun gorena 195 eta 215 tartean dabil, eta gutxi gora-behera, 11 urtetik aurrera jaisten hasiko da.

Arnas sistemari dagokionez, entrenamenduaren eraginez, oxigeno eta anhidrido karbonikoaren arteko trukaketa hobetu egiten da. Hau gertatu dadin, biriketako albeoloen aireztapena handitu egiten da, eta aldi berean, proportzionalki giharretara doan odol fluxua ere bai.

Umetan, arnas maiztasuna helduena baino handiagoa izaten da.

Hazkunde eta gorputz osaketari dagokionez, aktibitate fisikoak hazkundera izan dezakeen eraginari buruz iritzi kontrajarri asko ditugu. Dena dela, oraingoz badirudi, aktibitate fisikoak gorputz tamaina handitzen duela dioten iritzia ezin dugula baieztatu.

Bestalde, badirudi ikertzaile gehienak bat datozela entrenamendu gogorren eraginez, nesken menarkian -lehen hilerokoa- atzerapena eman daitekeela esaterakoan.

Kapazitate eta potentzia aerobikoaren inguruan, ume eta helduen arteko berezitasunak ez dira nabariegia. Hala ere, ezberdintasun batzuk azpimarra ditzakegu.

Potentzia aerobiko gorena ezagutzeko erabiltzen den indizea VO2 max.a da. Hau da, denbora unitatean gure gorputzak kontsumi dezakeen oxigeno bolumen handiena.

Potentzia aerobikoa, txikitatik eta urtetik urtera handituaz doa. Neskek, errendimendu goreneko kapazitatea 14 urterekin lortzen badute, mutiletan, bihotz-odol sistemaren erresistentzia 18 urterarte doa handituaz.

Umeen energi iturri aerobikoari dagokionez, orokorrean, badirudi ez dutela esfortzu luzeetarako ahalmena eragozten dieten faktore fisiologikorik. Eta beraz, umeek esfortzu laburrak burutzeko duten preferentzia arrazoi psikologikoen bidez azaldu beharko dugu (arreta ahalmen txikiagoa, joku estimulo aldakorren beharra, sozializatzeko gogoia. e.a).

Kapazitate eta potentzia anaerobikoan ezberdintasun nabariagoak ikus ditzakegu.

Energi iturri anaerobikoak, oxigenorik gabe iraupen laburreko eta intentsitate handiko esfortzuak burutu ahal izateko beharrezkoa dugun energia eskaintzen digu.

Kapazitate hau adinean gora egin ahala hobetuaz badoa ere, umeek helduek baino askoz ahalmen txikiagoa dute. Horrela, zenbat eta umea gazteagoa izan, metabolismo anaerobikoa mugatuagoa izango du. Badirudi, gainera, alde batetik, entrenamendu karga berdinarean aurrean, umeek gihar eta odoleko laktato kontzentrazio txikiagoak izan ditzaketela, eta bestetik, metabolismo aerobikoaren aktibazio azkarragoa dutela.

Indarraren garapena nagusiki gihartaren zeharkako sekzio tamainarekin eta gizakien sexu heldutasun mailarekin lotuta daga.

Orokorrean, gorputz osoko gihar masa, jaio berritan 0'78 Kg. izatetik helduaroan 28 Kg. izatera igarotzen da. Bost urterekin, gihar zuntz bakoitzaren diametroa helduek izan dezaketenaren % 50a da. Eta gihar zuntz bakoitzaren loditasuna, hamazortzi urte ingururarte loditzen joango da.

Umetan indarra garatzeko entrenamenduak egiteari buruz iritzi ezberdinak badaude ere, askok, hamalau urte biologikora iritsi arte behintzat, kualitate honen entrenamendua norberaren pisuan oinarritutako lana izan behar duela dio.

Abiadurari buruz, orokorrean, 5 urterik hasita eta 15-16 urterarte, urtero abiaduraren hobekuntza nabariak ikus ditzakegu. Hamabost urterekin, gutxi gorabehera mugimenduen maiztasun gorena lortzen dugu.

Etengabeko hobekuntza horretan, bi garai nabarmen -hobekuntza handienekoak- bereiz ditzakegu:

- Lehenengo garaia, zortzi urteen inguruan ematen dena. Hobekuntza nabari honen arrazoia, nerbio sistemaren garapena eta beheko gorputz adarren mugimenduen arteko koordinazio maila hobea izan daitezke.

-Bigarren garaia, neskenen 12 urte eta mutilen 12-15 urte inguru dituztenean gertatzen da. Garai hau, adin horietan ematen den gorputzaren tamainaren handitzearekin, eta giharren indar, potentzia eta erresistentzia hobetzearekin erlazionatuta dago.

Flexibilitate edo mugikortasuna, umetan oso garatuta duguna, urteak aurrera neurrian, urritzen joango da progesiboki, zurda, lokailu eta giharretako zelulek, ura eta elastizitatea galtzen joango baitira. Dena dela, 10 urte bitartean, flexibilitatearen lana antolatzerakoan, honek oso orokorra izan beharko du. Eta adibidez, badirudi ez dela gehiegi komeni nerabe garaira iritsi artean, hedatze aiketa pasiborik egitea.

Azkenik, arintasun ahalmenari dagokionez, kalitate hau mugimenduen sistema neuromuskular eta senso-motoreen menpe dagoenez, txiki-txikitatik, lan-tzen hasi beharrekoa da sistema horien garapenarekin batera.

Beraz, nerabe garaira iritsi artean, eta helduaroan mugimendu aberatsen jabe izan gaitezen, txikitan garuneko kortexaren plastizitatea eta informazio trataeraren ahalmen (pertzepzio-erabakitze-exekuzioa) gorena lortzen ahalegindu beharko dugu.

#### **4.3.- Kalitate fisikoen entrenamendu aukerak adin ezberdinetan**

---

Aldeaniztasun printzipioan agertu genuen bezala, gizakiok bilakaera egokia izan dezagun, oinarrizko pauso batzuk errespetatu behar ditugu.

Entrenamenduaren eraginez lortzen ditugun egokitzapen fisiko-fisiologiko eta psikologikoen hazkunde sendoagoa izan dezakegu. Baina egokitzapenak gerta daitezten burutzen ditugun esfortzuak desegokiak badira edo gure gorputzak jasan ezin ditzaketen ezaugarriak badituzte, aurrerantzean ondorio larriak sor ditzakete.

Beraz, prestakuntza fisikoa planifikatzerako orduan, kontutan izan behar ditugu hurrek dituzten ahalmenak; are gehiago, horixe izango da ahaztu ezinezko aldagai nagusia.

Horrela, erreferentzia gisa, taula bidez, oinarrizko kalitate fisiko bakoitzak adin ezberdinetan entrenatzeko duen aukera agertuko dizuegu.

**31. taula:** Kalitate fisikoen entrenamendu aukera adin-tarteka (neskentzat eta mutilentzat).

Zeinuen esanahiak:

- +: poliki entrenatzen hasi (1-2 egun astero).
- ++: entrenamendu trinkoak (3 aldiz astero).
- +++ : errendimendu gorena lortzeko entrenamendu serioa.
- ... : entrenamendu aukera osoa (kirol errendimendua).

## NESKENTZAT

<i>Kualitate Fisikoak</i>	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Indar orokorra				+	+++	...	...
Oinarrizko indar goren					++	+++...	...
Indar goren espezifikoa						++	+++
Abiadura indarra (leherg.)				++	+++...	...	...
Erresistentzia indarra				+	++	+++...	...
Erresistentzia aerobikoa		+	+	++	++	+++...	...
Erresistentzia anaerobikoa				+	++	+++...	...
Erreakzio denbora		+	+	++	++	+++...	...
Abiadura ez-zikliko goren			+	++	++	+++...	...
Abiadura zikliko goren			+	++	++	+++...	...
Flexibilitatea	+	++	++	+++...	...	...	...
Arintasuna	+	+	++	++	+++...	...	...

## MUTILENTZAT

<i>Kualitate Fisikoak</i>	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Indar orokorra				+	++	+++...	...
Oinarrizko indar goren					+	++	+++...
Indar goren espezifikoa						+	+++
Abiadura indarra (leherg.)					++	+++...	...
Erresistentzia indarra					+	++	+++...
Erresistentzia aerobikoa		+	+	++	++	+++...	...
Erresistentzia anaerobikoa					+	++	+++...
Erreakzio denbora		+	+	++	++	+++...	...
Abiadura ez-zikliko goren			+	+	++	+++...	...
Abiadura zikliko goren				+	++	+++...	...
Flexibilitatea	+	++	++	+++...	...	...	...
Arintasuna	+	+	++	++	+++...	...	...

# 5.- KIROL ENTRENAMENDUAREN PLANIFIKAZIOA ETA PERIODIZAZIOA

## 5.1- Kirol entrenamenduaren planifikazioa

---

### 5.1.1.- Jarraitu beharreko pausoak

#### - **Kirolaren analisia:**

Kirol bakoitzaren planifikazio egokia egin ahal izateko abiapuntua kirol horretan eragina izan dezaketen aldagai guztien analisia egitea izan beharko du. Hau da, kirola bera oso ondo ezagutzea.

Analisia egiterako orduan:

Lehenik, kirol emaitzetan eragina izan dezaketen faktore guztiak sailkatuko ditugu. Horrela, kirol bakoitzerako garrantzizkoak diren alderdiak bereiztuko ditugu. Adibidez, atletismoko 100 m.ko probarako, garrantzi gehien duten faktore fisiko-fisiologikoen artean hauek aipatu ditzakegu: indar Lehergarria, erreakzio abiadura, potentzia anaerobikoa, e.a.

Bigarrenik, kirol horren exigentzietarako egokiena izango litzakeen kirolariaren perfila (ezaugarri fisiko-fisiologikoak, psikologikoak, antropometrikoak...) zehaztuko dugu. Adibidez, futboleko atezainaren ezaugarri egokien artean: erreflexu eta erreakzio abiadura ona, hanketan indar lehergarri handia, altuera eta besoetako mugimenduen koordinazio handia, e.a.

#### - **Kirolarien mailaren ebaluazioa:**

Behin kirola ondo ezagutu ondoren, planifikatzen hasteko lehen pausoa emana dugu.

Beraz, jarraian, kirolariaren entrenamendu eta errendimendu mailaren diagnostikoa egingo dugu. Horretarako, test edo proba batzuez baliatuz, txapelketan eragina duten aldagaien aurrean kirolariak lortzen dituen emaitzak ikusiko ditugu.

Adibidez, kalitate fisiko bakoitza neurtzeko testak (orokor edo/eta espezifikoa) egin litezke; edo, talde kiroletarako, egoera konplexuak erabil ditzakegu aldagai tekniko-taktikoen maila ezagutzeko. Horretarako behaketa zuzenaz edo bideoaz baliatu gaitzke, bakarka zein taldeka.

Puntu honetan, denboraldiko zein fasetan gauden, eta aurreko denboraldietan zer eta zenbateraino (lan bolumena, intentsitatea, prestakuntza espezifikoa...) landu dugun ere kontutan izan behar dugu.

#### **- Programaren zehaztapena:**

Kirolariaren maila ezagutu ondoren, eta maila horren arabera lortu nahi ditugun helburuak erabaki ondoren, emaitza horietara iristeko burutu beharreko programa edo planifikazioa zehaztu beharko dugu.

Entrenamenduaren planifikazioan emaitza onak lortu ahal izateko jarraitu behar ditugun pausu guztiak zehaztuko ditugu: entrenamendu egutegia, espazio eta materiala, lan bolumen orokorrak, fase bakoitzeko saioen antolaketa... Eta guztia, txapelketaren egituran oinarrituta egongo da, noski.

Planifikazioa, maila ezberdinetakoa izan daiteke:

- Plan orokorra: talde osoari zuzendutakoa (gehienetan denboraldi hasieran).
- Plan indibiduala: kirolari bakoitzaren ezaugarrien arabera erabakitakoa.
- Urte askotako plana: adibidez, goi mailako kirolaria izatera iristeko jarraitu beharreko pausoak zehazten dituen.
- Urteko plana: urteko txapelketara egokitzen den plana.
- e.a.

#### **- Entrenamendua eta txapelketa:**

Planifikazioaren alderdi praktikoa da. Hau da, idatzita duguna, entrenamendu saio eta txapelketa egunetan, praktikara eramatea.

Saioen helburuak, landu beharreko alderdiak, (tekniko-taktikoak, psikologikoak...), erabili beharreko bide eta metodoak, jarraitu beharreko pausoak, materiala eta instalazioak, txapelketako planteamendua, e.a., idatziz eta pentsatuta dagoen bezala aurrera eramaten ahalegindu behar dugu.

Dena dela, planifikazioak malgua izan behar duenez, denboraldiko fase bakoitzaren arabera edo lortzen ari garen emaitzen arabera, idatzitako planifikazio orokorrak une bakoitzeko egoera berezi edo berrietara moldatzeko eta egokitzeko aukera eskaini behar digu.

#### **- Prozesu osoaren eta errendimendu mailaren kontrola:**

Pauso honek nagusiki hiru funtzio bete behar ditu:

- Entrenamendu prozesuaren kontrola: prozesuan parte hartzen duten partaide guztien harremanak (entrenamendu giroa, motibazioa...), material eta instalazioen egoera, saioen antolaketa eta erabiltzen ditugun kargen progresioa, e.a.



- Kirolari bakoitzaren maila ezagutzea: kirol bakoitzerako garrantzizkoak diren aldagaietan kirolariek lortua duten maila ezagutu ahal izateko, sarritan, bi edo hiru hilabetero, proba edo testak (orokor eta espezifikoak) egitea. Proba hauek, denboraldi hasieratik pasa beharko dizkiegu, eta beti, aurrerapenak ikus ditzagun, egoera edo proba erreferentzial berez baliatu beharko dugu.

Dena dela, nahiz eta kirol batzuetan kontrol indibidual zehatza eramatea nahiko konplexua izan, kirolarien kontrol zehatzena txapelketako bertako emaitzetatik lortutakoa izango da.

- Entrenatzaileak bere lanari buruz egin behar dituen gogoetak: zer-nolako harremanak dituen, bere asmoak betetzen ari diren ala ez, momentuko beharretara moldatzeko gai den ala ez, e.a.

**- Azken analisia eta aurrerantzerako erabakiak hartzea:**

Aurreko pausotik norberari, kirolariari eta prozesu osoari buruzko informazioa jaso ondoren, informazio horren analisi sakona egin beharra dago. Eta analisi horretatik, ondorio edo erabakiak atera beharko ditugu. Adibidez: kualitate fisiko batean, lortu nahi genuen progresioa lortzen ez badugu, entrenamendu sistema edo bide berriak aplikatzen ahalegindu beharko dugu.

**32. taula:** Kirol entrenamenduaren planifikazioan, jarraitu behar dugun pauso bakoitzaren zehaztapena.

<i>Pausoak</i>	<i>Egin beharrekoa</i>
<i>Kirolaren analisia</i>	Kiroleko faktoreak eta kirolariaren perfila zehaztea
<i>Kirolariaren ebaluaketa</i>	Kirolariaren maila ezagutzea (alderdi guztietan)
<i>Programazioaren ebaluaketa</i>	Planifikatu eta jarraitu beharreko pauso guztiak zehaztu
<i>Entrenamendua eta txapelketa</i>	Planifikatutakoa aurrera eramatea (bai entrenamenduetan, bai txapelketan)
<i>Prozesu eta emaitzen kontrola</i>	Entrenatzailea, kirolaria (emaitzak) eta prozesu osoa kontrolatu
<i>Analisia eta erabakiak hartzea</i>	Behin eta berriz, informazioa analizatu eta erabakiak hartu

**5.1.2.- Entrenamendu prozesuko zati nagusiak**

Entrenamendu prozesua eta planifikazioa neurri ezberdinetako unitatetan banatuta dago.

Horrela, unitate laburrak (saioa eta mikrozikloa), luzeak (urteko eta urte askotako planak) eta tartekoak (mesozikloa eta makrozikloa) izan ditzakegu.

## - Saioa:

Entrenamenduaren oinarrizko unitatea da. Kirolariaren mailaren edo denboraldiko fasearen arabera ezberdinak izango dira saioetan landu beharreko edukin-kopurua eta edukinen ezaugarriak, eta baita saio-kopurua ere.

Saioaren zatiak:

- 1.- Beroketa: zati honen bidez, kirolariak, fisikoki eta psikologikoki prestatuko ditugu, hurrengo zatian -nagusian- landuko dugunerako. Lehen zati honen barruan, halaber, beste bi azpizati bereiz ditzakegu: alde batetik, informatzeko erabil dezakeguna (motibatzeko, saioaren helburuak ezagutarazteko...), eta bestetik, benetako aktibazio zatitzat har dezakeguna. Bestalde, bigarren azpizati hori, beste bi fasetan burutuko da: hasiera batean, beroketa orokorra egingo da, eta jarraian, zati nagusiarekin lotura izango duen beroketa espezifikoak. Adibidez, saioaren helburua hantetako indar lehergarria lantzea bada, beroketako fase espezifikoan jarraian burutuko ditugun ariketen antzeko mugimenduak egin beharko ditugu -noski, intentsitate txikiagorekin-; eta aldi berean, esfortzu horietan parte hartuko duten giharren flexibilitate eta mugikortasuna lantzeko lan espezifikoak ere egin beharko dugu.
- 2.- Zati nagusia: saioaren helburuak lortzeko erabiliko dugun zatia da. Zati honetan, helburu bakar bat (adibidez, potentzia aerobikoaren hobekuntza) edo helburu ezberdin asko izango ditugu (adibidez, teknika, flexibilitatea eta txapelketako planteamenduaren prestakuntza). Beraz, helburu nagusi eta sekundarioak bereiziko ditugu. Orokorrean, saioko zati nagusi honetan planteatutako aktibitate eta helburuak, printzipio nagusi batzuk errespetatu beharko dituzte. Adibidez, abiadura, indarraren aurretik lantzea; indarra, erresistentziaren aurretik; teknika lana, prestakuntza fisikoaren aurretik;...
- 3.- Lasaitze zatia: egoera fisiko eta psikologiko normalera bueltatzeko erabiliko dugun zatia. Gehienetan, erlajazio eta flexibilitate ariketa eta hizketaldi lasaien bidez burutuko den zatia izango da. Beraz, azken zati honetan ere gogoeta eta analisirako tartea kontutan izan beharko dugu.

**33. taula:** Saioetarako erabili dezakegun fitxa eredu.

- Data:

- Taldea:

- Saio zb.:

- Denboraldia:

- Fasea:

- Maila:

- Instalazioak:

	<i>Helburuak</i>	<i>Edukiak</i>	<i>Egoerak</i>	<i>Iraupena</i>	<i>Oharrak</i>
Beroketa			- - -		
Zati Nagusia			-  -  -  -  -  -  -  -  -		
Lasaitze Zatia			-  -		

**- Mikrozikloa:**

Zenbait saioz osatutako unitate laburra da. Gehienetan, aste bateko iraupena izaten duenarren, hiru edo hamalau egunetakoak ere izan daitezke.

Mikroziklo barneko saioek elkarren arteko eragina izango dutenez, kontutan izan beharko ditugu hainbat faktore: bolumen eta intentsitate neurriak, aktibitate eta kargen alternantzia, errekupeazio kapazitatea (alderdi eta kualitate ezberdinetatik errekupeatzeko erabili dezakegun aktibitatea eta horretarako eskain dezakegun denbora...), kargen maiztasuna (adibidez, flexibilitatea egunero, indar lana bi egunetik behin, abiadura 3-4 egun astero...), denboraldiko fasea (denboraldi hasieran bolumen lana nagusi, eta txapelketa fasean berriz, lan trinkoa)...

Bestalde, era bateko baino gehiagotako mikrozikloak bereiz dira. Adibidez:

- Txapelketa edo espezializazioko mikrozikloa: aste honetan burutzen ditugun karga eta ariketak gertu dagoen txapelketa garrantzitsua prestatzeko erabiliko dira (txapelketa erritmoko lan teknikoa, ariketa oso espezifikoa...),
- Txokeko mikrozikloa: bolumen handiko lana du bereizgarri. Gorputzean erreazio handia sortzen duten mikrozikloak dira. Bai prestakuntza orokorreko fasean bai txapelketa fasean ere erabil dezakegu.
- Kontrasteko mikrozikloa: izaera orokorreko lana da nagusi. Mikroziklo hauek denboraldi hasieran eta errekupeaziorako ere erabili ditzakegu.
- Errekupeazioko mikrozikloa: batez ere, txokeko mikrozikloak burutu ondoren edota txapelketa fasearen ondoren egiten ditugunak dira.
- e.a.



**- Mesozikloa:**

Zenbait mikrozikloz osatutako estruktura da.

Izaera berdintsua duten mikroziklo multzoari mesozikloa deituko diogu. Adibidez, bolumen lana nagusi duten bost mikrozikloko multzoari -bost aste-.

Dena dela, gehiegi erabiltzen ez den estruktura dugu.

Era ezberdinetako mesozikloak bereiz ditzakegu. Adibidez:

- Sarrerako mesozikloa: batez ere, prestakuntza orokorreko lehen zatian erabiltzen da. Adibidez, hilabete edo hilabete t'erdian, prestakuntza orokorra hobetzeko, bolumen handiko lan progresiboa burutuz.
- Txapelketako mesozikloa: txapelketa garrantzitsu baterako prestakuntza espezifikoa helburu duena. Txapelketa horren hasiera oso gogorra bada, mesozikloaren azken mikrozikloa -azken astea- atsedean edo deskargarako erabili beharko dugu.
- Berrikuntzarako mesozikloa: txapelketa bukatu ondoren, guztiz errekuiperatzeko erabiltzen dugun trantsizio fasearekin parekatu dezakegu. Denboraldi bukaerako unitate honetan, intentsitate ahuleko lanak burutzen jarraitzeaz gain, beste kirol eta aktibitate fisiko batzuk ere praktikatzeari aholkatzen dizuegu.

**35. taula:** Mesoziklo baten bi fitxa eredu.

- Data:
- Mesoziklo zb.
- Fasea:

- Taldea:
- Denboraldia:
- Maila:

Helburuak	Edukiak	1. astea	2. astea	3. astea	4. astea	5. astea
Teknikoak						
Taktikoak						
Estrategikoak						
Sikologikoak						
P. Fisikoa						

-Data:  
-Mesoziklo zb.  
-Fasea:

-Taldea:  
-Denboraldia:  
-Maila:

### 1. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.							
P. Fisikoa							

### 2. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.							
P. Fisikoa							

### 3. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.							
P. Fisikoa							

### 4. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.							
P. Fisikoa							

### 5. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.							
P. Fisikoa							



- **Makrozikloa:**

Denboraldian zehar maila edo errendimendu gorenean egin nahi den zati zabal bakoitzak makrozikloa osatzen du. Adibidez, atletismoan, neguko estalpeko txapelketa eta aire libreko udako txapelketak izango lirateke, denboraldiko bi makrozikloak.

Makroziklo horietako bakoitza, denboraldi labur bat bezala antolatuta dagoenez, bere barnean ere denboraldi osoan agertzen ziren fase berak agertuko dira: prestakuntza, txapelketa eta trantsizio faseak.

- **Urteko plana:**

Urteko txapelketa nagusien arabera antolatutako programa da.

Adibidez, atletismo edo igeriketa bezalako bakarkako kiroletan, maila gorenean egin nahi ditugun txapelketa kopuruaren arabera (denboraldi bakoitzean bat, bi edo hiru), urteko programa bat, bi edo hiru makroziklotan banatu beharko dugu.

Aldiz, talde kiroletan, behin txapelketa hasiz gero, astero gutxienez txapelketa ofizial batean parte hartu beharra dugunez, denboraldi hasieran lortu dugun maila urte osoan eta makroziklotan banatzeko aukerarik gabe mantentzen ahalegindu beharko dugu.

**36. taula:** Urteko plan eta makrozikloetarako erabili ditzakegun fitxa ereduak.

- Taldea:
- Denboraldia
- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
T E K N I K A					

**-Taldea:**  
**-Denboraldia**  
**-Maila:**

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
PRES TA KUN TZA  FI SI KO A					

-Taldea:  
-Denboraldia  
-Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
T A K T I K O A					

- Taldea:
- Denboraldia
- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
E S T R A T E G I A					

-Taldea:  
-Denboraldia  
-Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
PRES TA KUN TZA  SI KO LO GI KOA					

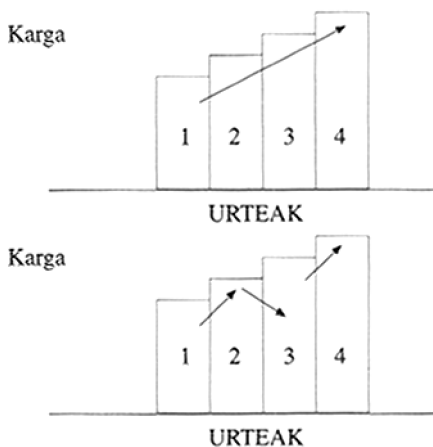
### - Urte anitzeko plana<sup>85</sup>:

Plan honek izugarrizko garrantzia du batez ere ume eta gazteentzat.

Gaur egun, goi mailako kirolariak lortu nahi baditugu, urte anitzeko eta ondo antolatutako lan estruktura progresiboa eta zabala izatea ezinbestekoa zaigu.

Bestalde, goi mailako kirolarien artean, urte anitzeko plana lau urtetik behin antolatzen diren olinpiadetarako prestakuntzan oinarrituta dago.

**20. grafikoa:** Urte anitzeko planifikazioan jarraitu daitezkeen karga progresioen adibideak.



## **5-2.- Kirol entrenamenduaren periodizazioa**

---

### **5.2.1.- Prestakuntza fasea:**

Urteko planaren edo makroziklo bakoitzaren hasieran kokatuta dagoen fase hau, emaitza gorenak lortu ahal izateko oinarriak jartzen dituena da.

Fase hau entrenatzen hasi eta benetako txapelketa hasi bitartekoa da.

Prestakuntza fasearen barnean bi zati nagusi bereiz ditzakegu:

- Prestakuntza orokerreko fasea.
- Prestakuntza espezifikoko fasea.

### **- Prestakuntza orokorra (P.O.F.):**

Oinarri orokor zabalak lortzeko erabiltzen dugun zatia da. Honen bidez, gorputzaren gaitasun orokor guztiak garatuko ditugu.

Fase honetan prestakuntza fisikoak lehentasuna badu ere, kirol bakoitzaren alderdi tekniko-taktiko eta psikologikoak ere lantzen hasi beharra dago.

Erabiliko ditugun entrenamendu bide eta metodoak era ezberdinetakoak eta barietate handikoak izango dira.

Bestalde, kargei dagokienez, zati honetan lan bolumen gorenak (egun eta ordu askotako entrenamenduak) burutuko ditugu. Baina, aldi berean, lan trinkoak ere -batez ere indarra eta abiadura hobetzekoak- progresiboki sartzen joan behar dugu.

### **- Prestakuntza espezifikoa (P.E.F.):**

Zati honetan berriz, behin oinarri orokorrak lortu eta gero, kirol bakoitzaren alderdi espezifikoen lanketan oinarrituko gara. Hau da, lan orokorra alde batera utziaz, kirolariaren emaitzetan eragina izan dezaketen alderdi eta kualitate fisiko espezifikoen entrenamenduan.

Fase honetan alderdi tekniko-taktikoa eta prestakuntza fisikoa, biak batera, lantzen ahalegindu beharko dugu. Eta erabiliko ditugun ariketak guztiz espezifikoa izango dira. Are gehiago, prestakuntza fasearen bukaerarako, entrenamendu gehenek txapelketa egoeretan oinarrituta egon beharko dute.

Zati espezifikoa honetan, intentsitate handiko lanak izango du lehentasuna, eta ez, aurrekoan bezala, bolumen lanak.

### **5.2.2.- Txapelketa fasea (Tx.F.):**

Behin txapelketan sartuta gaudenean, aurreko fasean lortutako mailari eusten ahalegindu beharko dugu.

Fase honetan, aurretik landutakoa txapelketako egoera zehatzetara ahalik eta ongien egokitzen saiatu behar dugu. Eta horrela, prestakuntza fisikoaren, tekniko-taktikoaren era alderdi psikologikoaren entrenamendu espezifikokoaren neurri gorena lortuko dugu.

Beraz, txapelketako egoeretan oinarrituta izango da gehien erabiliko dugun entrenamendu era. Eta bai txapelketa ofizialak, bai entrenatzaileak antolatutakoak (adb., lagunartekoak) ere ezinbestekoak izango dira maila espezifikoa gorenari eusteko.

Dena dela, txapelketa faseak hiru hilabete baino gehiago irauten duenean (adibidez, talde kiroltan), tartean prestakuntza espezifikoko eta bolumen handiko zati bereziak (adb., mesozikloa) bereiztu beharko ditugu.



### 5.2.3.- Trantsizio fasea (Tran.F.):

Txapelketa fasea pasa ondoren, eta hurrengo denboraldi eta makroziklorako prestakuntza orokorrarekin hasi aurretik, atsedean eta errekupeazio fase zabala izatea oso garrantzitsua da.

Fase honek txapelketa osoan zehar kirolariak jasandako stress egoera gainditzeko laguntzen digu.

Hala ere, neke fisiko eta psikologikotik errekupeatzeko erabiliko dugun zati honetan ere aktibitate fisikoa burutzen jarraitzea aholkatzen dizuegu.

Aktibitate hauek bi ezaugarri nagusi izan beharko dituzte: alde batetik nahiko lasaiak izatea (intentsitate gutxikoak), eta bestetik, barietatean oinarrituta egotea (kirol eta aktibitate fisiko ezberdinak).

**37. taula:** Talde kirolen eta bakarkako kirolen arteko periodizazio bereizketa.

#### TALDE KIROL EN DENBORALDIA

P.F.		Tx.F.				Tran.F.
P.O.F.1	P.E.F.1	Tx.F.1	Tran.F.1	PEF2	Tx.F.2	Tran.F.2

#### BAKARKAKO KIROL EN DENBORALDIA

P.F.		Tx.F.	Tran.F.	P.F.		Tx.F.	Tran.F.
P.O.F.1	P.E.F.1	Tx.F.1	Tran.F.1	P.O.F.2	P.E.F.2	Tx.F.2	Tran.F.2

**2. ZATIA:  
ZENBAIT KIROLETARAKO  
ENTRENAMENDU PROZESUEN  
EREDUAK**

# 1.- KIROLAZERDEN

“Kirol” hitza erdi-arotik badatorkigu ere, bere gaurko esanahia nahiko berria dela esan dezakegu. Ondo pasatzearekin lotuta zegoen erdi-aroko “kirol” hitzaren eta ingelesek asmatutako gaurko kirol kontzeptuaren -”kirol modernoa” delakoaren- artean ezberdintasun nabarmenak daude.

Gaur egungo giza fenomeno handienetakoa dela denok onartu dezakegun arren, kontzeptua zehatz-mehatz definitzerako orduan izugarritzko desadostasunekin aurkitu gaitezke.

**Zer da kirola?** Esanahi ezberdin asko ematen zaionez, galdera honi erantzuteko, adierazgarriak diren zenbait ezaugarritz baliatu beharko dugu.

Horrela, Parlebas soziologoaren pentsakera oinarritzat hartuz, ondorengo definizio hau onar dezakegu: Kirola, instituzionalizatutako txapelketa arautuan gertatzen diren egoera motore ezberdinen bilduma da. Are gehiago, kirol-entrenamendu programa zehatzik jarraitzen ez duen beste edozein aktibitate fisiko ezin dugu gaur egungo kirolaren barnean kokatu.

Beraz, gaurko kirola lau ezaugarriren bidez definitu dezakegu:

- **Egoera motorea:** giza mugimenduen -jarrera motoreen- agerpenak lehenetsuna du.
- **Txapelketa:** ondo antolatutako arau sistema zehatz baten barnean murgildurik egotea ezinbestekoa da.
- **Instituzionalizazioa:** hainbat erakunde ofizialen -federazio, elkarte...- artean antolatu eta jokatutako txapelketa da.
- **Kirol entrenamendua:** emaitzak bilatzen dituzenez, txapelketarako prestakuntza prozesua nahi eta nahiezkoa da.

Ondorioz, lau ezaugarri hauek betetzen ez dituzten aktibitate fisikoak ezingo ditugu kontzeptu honen barnean sartu. Adibidez, “polizia eta lapurrak” jokia, kirol-joko ez instituzionalizatua izango da; xake jokia, bertan mugimenduak lehenetsunik ez duenez (telefonoz ere jokatu baitaiteke), ezin dugu kirol-jokoen barnean kokatu; footinga, arau zehatzen beharrik gabe egiten denez, bakarka nahiz taldeko aktibitate fisikoa izango da; e.a.

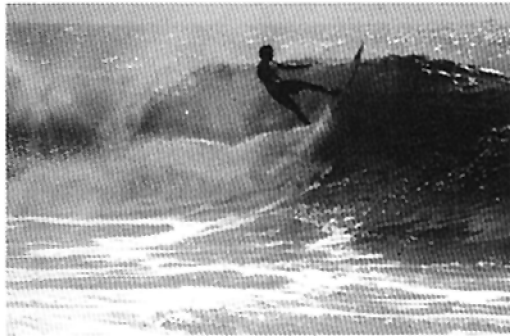
## 2.- KIROLLEN SAILKAPENA

Dauden kirolak elkartzeko eta sailkapen argi bat egiteko erizpide bat baino gehiago erabili baditzakegu ere, Parlebas autoreak kirol-jokoen sailkapenerako erabiltzen dituen aldagai berberak erabiliaz, gaurko kirolen sailkapen simple eta ulergarri batera iritsi gaitzke.

Agertuko dugun sailkapenak, informazioaren trataeraren ikuspuntutik egina dagoenez, ondorengo bi parametroak biltzen ditu:

### - **Kirolariak ingurune fisikoarekin duen harremana.**

Horrela, guztiz ingurune aldakorretara egokitu beharrekoak (adb., piraguismoa, alpinismoa...), eta ingurune egonkorrean burutzen diren kirolak (adb., pistako atletismo probak, talde kirolak...) bereiz ditzakegu.



Ingurune naturala aldakorra da.

- **Kirolarien arteko harremana.** Parametro honen barnean bi maila bereiz daitezke:

- Lagunen arteko komunikazio motorea: taldekideen artean izan daitekeen laguntasunezko harremana.
- Aurkakoen arteko komunikazio motorea: aurkakoekin izan dezakegun aurkakotasunezko harremana.

Laguntasun eta aurkakotasun aldagaiak kontutan harturik, bi eratako kirol multzoak bereiz ditzakegu: alde batetik, bakarrik burutzen diren **Bakarkako Kirolak** (sikomotoreak), eta bestetik, aurkako edo/eta lagunekin burutzen diren **Harremaneko Kirolak** (soziomotoreak).

Beraz, hiru aldagai horiek kontutan hartuz -ingurune fisikoa, laguntasuna eta aurkakotasuna-, kirol guztiak zortzi multzotan elkar ditzakegu:

**- Bakarkako kirolak:**

- 1.- Ingurune egonkorra, lagunik ez eta aurkakorik ez. Adb., atletismoa (jauziak, jaurtiketak, 100 m.ak...). igeriketa, e.a.



Orokorrean, igeriketa bakarbako kirola da.

- 2.- Ingurune aldatuak. lagunik ez eta aurkakorik ez. Adb., eskia, piraguismoa. bakarbako eskalada, e.a.

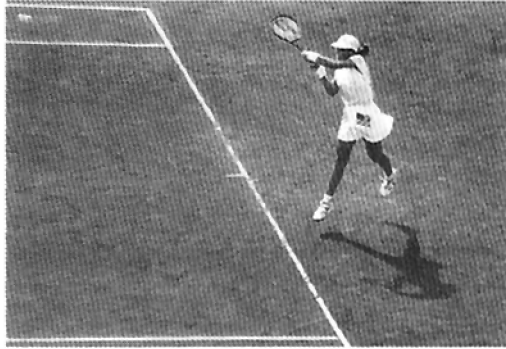
**- Harremaneko kirolak:**

- 3.- Ingurune egonkorra, lagunak bai eta aurkakoak ere bai. Adb.. talde kirolak (eskubaloia, futbola...), pilota binaka, tenisa binaka, e.a.



Rugbia laguntasunezko eta aurkakotasunezko kirola da.

- 4.- Ingurune egonkorra, lagunak bai eta aurkakorik ez. Adb., kalekako errelebo lasterketak, kalekako arraunketa, binakako patinajea, e.a.
- 5.- Ingurune egonkorra, lagunik ez eta aurkakoak bai. Adb., borroka kirolak (judoa, borroka, esgrima...)buruz buruko kirolak (banakako pilota-jokoa, banakako tenisa...), e.a.



Banakako tenisa aurkakotasunezko harremanetan oinarritzen da.

- 6.- Ingurune aldakorra, lagunak bai eta aurkakoak bai. Adb., estropadak, errepideko txirrindulari lasterketak, e.a.
- 7.- Ingurune aldakorra, lagunak bai eta aurkakoak ez. Adb., taldeko eskalada, taldeko kanoa lasterketa, e.a.
- 8.- Ingurune aldakorra, lagunik ez eta aurkakoak bai. Adb., bakarkako krosa eta errepideko txirrindulari lasterketak, bakarkako belauntzi lasterketa, e.a.

Kirol bakoitzaren ezaugarri orokorrenak eta entrenamendurako irizpideak ematea ezinezkoa zaigunez, gaur egun arrakasta gehientsuena duten hiru multzoetako kiroletara -bakarkako kirolak, talde kirolak eta buruz buruko kirolak- mugatuko gara. Eta horien barnean, zehazkiago, bost kiroletarako entrenamenduen eredu sinpleak agertuko dizkizuegu: atletismoa, futbola, eskubaloia, saskibaloia eta banakako pilota-jokoa.

Dena dela, agertuko ditugun adibideak, erreferentziatzat hartu eta egokituz, beste kirol guztietarako baliagarriak izan daitezkeela pentsatzen dugu.

# 3.- BAKARKAKO KIROLA: ATLETISMOA

## 3.1.- Barne logika:

---

Atletismoko bakarkako espezialitateek norberak bakarrik eta beste inoren eragin zuzenik gabe lasterketa, jauzi edo jaurtiketa azkar edo handienak egitea dute helburutzat.

Ondo zehaztutako arau eta espazioen barnean, kirolariak distantzia zehatz bat ahalik eta denbora gutxienean betetzen edo, ahalik eta jaurtiketa (diskoa, txabalina...) luzeena edo jauzirik handiena -altura edo luzerazkoa- burutzen ahalegindu behar du.

## 3.2.- Berezitasun nagusienak:

---

Atletismoa orokorrean harturik bakarkako kirolen multzoan ondo kokatuta dagoela esan badezakegu ere, horrek ez du esan nahi modalitate guztiak horren barnean sartu behar ditugunik.

Bakarkako kirolak, hitzak berak dioen bezala, norberak bakarrik eta inorekiko harreman zuzenik gabe -ez laguntza ez aurkakotasunezko harremanik-praktikatzen direnak dira. Horrela, jaurtiketa eta jauzi proba guztiak multzo horren barnean egongo lirartekeen bitartean, lasterketetako proba batzuk hortik kanpo gelditzen direla esan dezakegu.

Hain zuzen, bai pistetan kale zehatzik gabe egiten diren probetan (400 m. baino luzera handiagoa duten modalitateak), bai zelaian egiten diren proba guztietan (maratoiak, krosa...) aurkakotasunezko harreman zuzenak egoten dira eta taldekideak daudenean, laguntasunezkoak ere bai. Ondorioz, hauek harremaneko kirolen barnean sartu beharko ditugu.

Beraz, jarraian agertuko ditugun ezaugarriak, bereziki bakarkako kiroltzat onar ditzakegun jauzi, jaurtiketa eta 400 m.z azpiko lasterketei buruzkoak izango dira.

### 3.2.1.- Harreman ezaugarriak:

#### - Espazio harremanak:

Multzo honetako modalitateetan bakoitzak ondo mugatutako espazio egonkorrean iharduten duenez, espazio harremana guztiz finkoa eta aldaezina dela esan dezakegu.

### - Kirolarien arteko harremanak:

Nahiz eta lasterketako modalitateetan (100m., 200 m....) neurri bateko harremanak izaten direla onartu, bakoitzak bere bidean korrika egiten duenez, eta bestearen eragina nabaria ez denez, kirolarien arteko harremanik ez dagoela esango dugu.



Espazio zehatzetik korrika egiten duten modalitateetan kirolarien arteko harremanik ez dagoela esango dugu.

### 3.2.2.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:

#### - Lasterketak:

- 100, 200...m-tako modalitateetan:

Proba hauei iraupena 10 eta 25 sg. artekoa denez, energi iturri nagusi eta erabakiorrena, anaerobiko alaktikoa da. Hau da, intentsitate goreneko esfortzu laburrak.

Kualitate fisikoei dagokienez, kualitate nagusienak hauek dira: indar lehegarria alde batetik, eta desplazamendu nahiz erreakzio abiadura bestetik. Noski, lesioak ebitatzeko orduan flexibilitateak duen garrantzia ahaztu gabe.

- 400 m.tako modalitatean:

Hemen ere energi iturri anaerobiko alaktikoak erabakiorra izaten jarraitzen duen arren, anaerobiko laktikoak nagusitasuna hartzen duela esan



dezakegu. Beraz, modalitate honetarako sistema anaerobiko sendo baten beharra ezinbestekoa zaigu.

Kualitate fisikoei dagokienez, indar lehegarriaren garrantzia ahulagoa izango da eta erresistentzi indarrarena handiagoa.

#### **- Jauzi eta jaurtiketak:**

Jauzi eta jaurtiketetako ekintzak intentsitate gorenean burutzen diren esfortzuak dira eta, beraz, energia iturri nagusia anaerobiko alaktikoa izango da.

Kualitate fisikoei dagokienez, bai jauzi eta bai jaurtiketetan ere, erabakiorrenak indar lehegarria eta abiadura ez-ziklikoa dira. Abiadura ez-ziklikoaz gain, batez ere jauzi probetarako, desplazamenduzko abiadurak ere izugarrizko garrantzia du. Bestalde, kirol guztietan bezala, gihar eta artikulazioak beren baldintza hoberenetan egon daitezen, flexibilitatea lantzea guztiz beharrezkoa dela esan dezakegu.



#### **3.2.3.- Ezaugarri teknikoak:**

Bakarkako kiroltako mekanismo nagusia exekuzio mekanismoa denez, exekuzio teknikoa izango da ezaugarri fisiko-fisiologikoarekin batera, kirol hauen ezaugarri erabakiorrena.

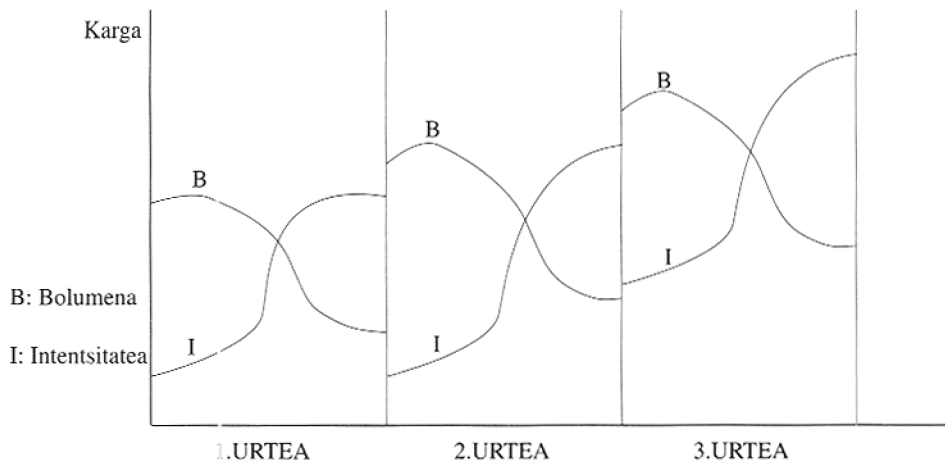
Kirol modalitate bakoitzak bere akzio tekniko berezia izango du, eta kirolariak mugimendu zehatz hori ahal duen ongien erreproduzitzen saiatu beharko du. Mugimendu tekniko hauek ondo landuta eta bakoitzaren memorian ondo barneratuta egon beharko dute.

### **3.3.- Bolumen eta intentsitatearen bilakaeraren eredu urte anitzeko planifikaziorako:**

---

Orokorrean kirol-entrenamenduaren printzipio guztiak kontutan izan behar baditugu ere, urte anitzeko planifikazioa antolatzerakoan, arreta bereziz zainduko dira, aldeaniztasun-espezializazio printzipioa, gaitzaren printzipioa eta pausoz-pauso esfortzuak handitzearen printzipioa. Hau da, bolumen handiko lan aldeaniztasunetik abiatuz, pausoz-pauso, espezializazio eta intentsitate handiagoko lanetara iritsiko gara.

**21. grafikoa:** urte anitzeko kargaren progresioa.



# 4.- BURUZ BURUKO KIROLAK:

## BANAKAKO PILOTA- JOKOA

### 4.1.- Barne logika:

---

Pilota modalitate guztiak, buruz burukoak barne, barne logika berean oinarrituta daude. Guztien helburua pilota, araututako neurrien barnean, aurkakoarengandik ahalik eta urrutien kokatzea da.

### 4.2.- Berezitasun nagusienak:

---

Pilota modalitate guztiak bi multzotan elkar ditzakegu. Alde batetik, zuzeneko jokoak, aintzinakoenak direnak, (laxoa, errebotea...), eta bestetik, frontisaren kontra jokatzeko diren zeharkako joko ezagun guztiak.

Dena dela, atletismoan bezala, modalitate guztiez jardutea zabalegia izango litzatekeenez, buruz buruko zeharkako jokoez arituko gara; hau da, banakako modalitateez. Hala ere, guztiek joko izpiritu beretsua dutenez, emango ditugun azalpen gehienak modalitate guztietarako baliagarri izan daitezke.

#### 4.2.1.- Fase eta printzipioak:

Pilotan, txandaka jokatzeko denez, bi fase nagusi bereiz ditzakegu: norberak pilota jotzeko aukera duen fasea -eraso teorikoa-, eta aukera aurkakoarena denekoa -defentsa teorikoa-.

Hala ere, nahiz eta bi fase horiek denboran txandakatuz doazen, eta batean nahiz bestean pilotan dihardugun denbora guztian tantoa lortzeko aukera dugun, praktikan, bi egoera nahiko argiak bereiz ditzakegu: erasokoa, batetik (menperatzailea); eta defentsakoa, bestetik (menperatutakoa).

Beraz, egoera bakoitzeko printzipioak hauek izango dira:

#### - Erasoa:

- 1.- Tantoa egitea.
- 2.- Ahalik eta nekezeta bueltaraztea.
- 3.- Menperatzaile izateari eustea.

- Defentsan:

1.- Pilota jasotzea.

2.- Kontrakoari ahalik eta pilota gaiztoena uztea.

3.- Menperatzaile izatera (erasora) pasatzea.

Kirol emaitza onak lortu ahal izateko sei printzipio hauek ondo barneratuta izatea oinarrizkoa denez, entrenamenduak antolatzerako orduan, behin eta berriz printzipio hauen inguruko egoerak proposatu beharko ditugu. Adibidez, atzeko koadroetan defendatzen aurkitzen garenean buruan izan behar dugun lehen helburua pilota jasotzea denez, entrenamenduetan era askotako pilotak jasotzen iharduteko egoerak sortu beharko ditugu.



#### **4.2.2.- Harreman ezaugarriak:**

##### **- Espazio harremanak:**

Pilota ingurune egonkorrean jokatzen denez, modalitate bakoitzak bere joko espazio mugatu eta zehaztua du.

Espazioan kirolariak duen kokapenak, askotan erasoan ala defendatzen ari den jakinarazten digu. Adibidez, orokorrean, 10. koadroan dagoen kirolaria menperatua dagoela onartu dezakegun bezala, 3. koadroan dagoena erasotzeko egoeran aurkituko da.

Beraz, espazioko kokapenak gehienetan kirolariak izan ditzakeen aukerak edo burutu ditzakeen akzio tekniko-taktikoak baldintzatuko dituela esan dezakegu.

##### **- Kirolarien arteko harremanak:**

Pilotako banakako modalitateak bata bestearen kontrako guda edo borrokak direnez, era bakarreko harremana izango dugu: aurkakotasunezko harremana.

Pilota txandakako jokoaren denez, aurkakotasun harremana pilotaren bitartekaritza gertatzen da. Pilota jokatzeko aukera besteak duenean, bere asmoez ahalik eta azkarren konturatzen ahalegindu beharko dugu, eta pilota norberak duenean, bestearen kokapen eta mugimenduen arabera, jokaldi bat edo bestea burutzen ahalegindu beharko dugu.

Horrela, txapelketetan gertatzen diren espazio eta kirolarien arteko harremanak oinarritzat hartuz, entrenamenduetan ere bat baten kontrako egoerak behin eta berriz errepikatu beharko ditugu.

#### **4.2.3.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:**

Banakako modalitateetan burutzen diren esfortzuak bai kirolarien eta bai modalitate bakoitzaren berezitasunen arabera badira ere, orokorrean ezaugarri berdintsuak ikus ditzakegu. Horrela, partiduan bi zati bereiz ditzakegu:

- Tantoen arteko atseden denbora, aldakorra izan ohi dena.
- Iraupen zehatzik gabe burutzen ditugun intentsitate goreneko eta ia goreneko -txandakatu- esfortzuen alternantzia.

#### **- Energi iturriak,**

Neurri batean, energi iturri batek baino gehiagok parte hartzen dutela esan dezakegu.

- Anaerobiko alaktikoa:

Behin eta berriz izaera lehegarriko pilotakadak ematen direnez, ATP eta PCaren erabilpena ezinbestekoa dugu.

- Anaerobiko laktikoa:

Pilotakadak gain, jokoan intentsitate goreneko desplazamendu laburrak egiten ditugunez, tantoak luzeak izaten direnean, esfortzuak behin eta berriz errepikatuaz doazen neurrian, az. laktikoaren kontzentrazio handitzeak izan ohi dira.

- Aerobikoa:

Batez ere, tantoen arteko atseden denboran errekuperatzeko beharrezkoa dugun energi iturria da.

#### **- Kualitate fisikoak:**

- Indarra:

Pilotan indar mota erabakiorrena indar lehegarria dela esan dezakegu. Hain zuzen, pilotakada gehienetan indar mota hau erabiltzen dugu. Dena dela, tanto luzeetan menperatzen jarraitzeko, erresistentzi indarra ere erabakiorra izan daiteke.

- Abiadura:

Hemen ere bi abidura mota behar ditugu: alde batetik, erreakzio eta desplazamenduzko abiadura (hanketakoa), eta bestetik, exekuzio tekniko azkarrak gauzatu ahal izateko abiadura ez-ziklikoa (besoetakoa).

- Arintasuna:

Aurreko bi kualitateekin batera, guztiz erabakiorra den kalitatea da. Hau da, pilotaria azkartasunez aritzeko ahalmena.

- Erresistentzia:

Banakako txapelketetan etengabeko tanto luzeetan burutu behar dituzten akzio guztiak eta partidu hauen iraupena kontutan izanda, argi dago kirolariek erresistentzi maila -bai bihotz-arnas sistema mailan (zentrala), eta baita hanka eta beso mailan ere (neuromuskularra)- ona izan behar dutela.

- Flexibilitatea:

Gorputzeko gihar eta artikulazio guztiak baldintza egokietan egon daitezen, eta garrantzizko lesiorik ez izateko, flexibilitate lanari garrantzi handia eskaini behar zaio.

#### **4.2.4.- Ezaugarri tekniko-taktikoak:**

Pilota, egoera aldakorrek sortzen diren kirola denez, momentu guztietan burutzen ditugun akzioak egoera bakoitzera egokituak izan beharko dute.

Horrela, jokoa zehar, aurkako kirolariaren kokapenaren, norberaren ahalmenen, eta une bakoitzean aukeratzen dugun exekuzioaren arabera, behin eta berriz erabaki taktiko bat ala bestea hartzen jarduten dugu.

Beraz, pilotan ezin dugu akzio tekniko soilez hitzegi, akzio tekniko-taktikoez baizik. Burutzen ditugun akzio tekniko guztiak, arrazoi bategatik ala besteagatik burutuak izango dira, eta esanahiz betetako akzioak izango dira.

Entrenamenduetan, lan analitikoaren bidez lortzen dugun automatizazioak garrantzia badu ere, erasoko nahiz defentsako akzio teknikoak jokuko egoeretan oinarrituta egon behar dute nagusiki. Hau da, txapelketan gertatzen diren menpekotasun -defentsa- eta menperatzaile -eraso- egoeretan.

### 4.3.- Pilotako saio baten eredia:

- Data: - Taldea: Txapelduna.
- Saio zb.: 34. - Denboraldia: 95/96.
- Fasea: Txapelketa. - Maila:
- Instalazioak: Frontoia.

	Helburuak	Edukiak	Egoerak	Iraupena	Oharrak
Beroketa	- Martxan jartzea	- Trostan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antolaketa: bakarka edo taldeka</li> <li>• Garapena: frontoi barruan birak</li> </ul>	10'	Amaieran era dinamikoan
	- Giharrak luzatzea	- Luzapenak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antolaketa: etzanda eta zutik</li> <li>• Garapena: flexionatze-hedatze ariketak</li> </ul>	15'	
Zati Nagusia	- Estrategia	- Sakea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: 10 pilota; 5. kuadroan, lurrean</li> <li>4 m<sup>2</sup> laukia markatuta</li> <li>• Gar.: 2'ko atsedenekin 10 sake jarraian (laukian sartzen ahalegindu)</li> </ul>	20'	Tentsio egoera
	- Taktika	- Defentsa-eraso trantsizioa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: 1 len kontra; hasieran kirolaria 8. koadroan eta entrenatzailea 4.ean</li> <li>• Gar.: tantoa menperatzen ahalegindu</li> </ul>	15'	
		- Amaierako pilotakada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: 10 pilota jarraian; entrenatzailea 8. koadroan eta kirolaria 3.ean</li> <li>• Gar.: entrenatzaileak botatako pilotei amaierako pilotakada (bolea, bestelako erremateak,...)</li> </ul>	10'	

Zati nagusia	- P. Fisikoa	- Indar lehergarria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: frontoiaren zabaleran; 20 m.ko jauzianitzak</li> <li>• Gar.: Hanka bakarrarekin eta biekin txandakatuz, 2x6/2'/5'.</li> </ul>	20'	Itomen egoerarik ez
		- Arintasuna espezifikoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: aurrean, 3 koadro barruan, kirolaria frontoi erdian beti eta entrenatzailea bere atzean 10 pilotekin</li> <li>• Gar.: kirolariak jakin gabe, entrenatzaileak txokora edo bi paretera bidaliko dizkio pilotak</li> </ul>	10'	
		- Prest. sikologikoa	Txapelketa aurreko prest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: entrenatzailea eta kirolaria trostan.</li> <li>• Gar.: aurkakoaren ezaugarri nagusiak; norberaren asmoak; joko estrategia;...</li> </ul>	
Lasaitze zatia	- Lasaitzea	- Luzapenak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant.: gela edo gimnasioan.</li> <li>• Gar.: erlajazio metodoaz hedatze ariketak.</li> </ul>	20'	Berotasun nahikoa



# 5. TALDE KIROLAK

## 5.1.- Barne-logika:

---

Talde kirolak, kirolari kopuru batez (kirolaren arabera desberdina izan ohi dena) osatutako bi talderen arteko lehiak izan ohi dira.

Gehienetan baloi bat izaten dute bitarteko, eta ondo mugatutako arau eta espazioetan murgilduta egonik, kirolarien arteko laguntasun eta aurkakotasun harremanen bidez, talde bakoitzeko kirolariek beste taldekoek baino puntu gehiago lortzea dute helburutzat.

## 5.2.- Berezitasun nagusienak:

---

Talde kirolen barnean nagusiki ondorengo sei kirol hauek sartzen ditugu: rugbya, futbola, eskubaloia, saskibaloia, hockeya eta boleibola.

Kirol guzti hauek, boleibola salbu (honek zenbait berezitasun bai baititu), ezaugarri orokor berdintsuak dituzte.



### 5.2.1.- Fase eta printzipioak:

Guda batean bezala, kirol hauetan ere bi fase nagusi ditugu (erasoa eta defentsa), eta fase bakoitzak bere printzipioak ditu.

Orokorrean bi fase (erasokoa eta defentsakoa) bereizten dira nahiz eta bien arteko trantsizio fasea ere erabakiorra izan. Norberaren taldea baloiaren jabe denean, erasoan gaudela esango dugu, eta aldiz, baloia aurkakoen esku dagoenean defentsan gaudela.

Beraz, fase bakoitzeko printzipioak hauek dira:

**- Erasoa:**

- 1.- *Puntua lortzen (gola, saskiratzea, edo aurkakoen eremura iristea).*
- 2.- *Aurrera egitea (erasoa prestatzea).*
- 3.- *Baloia jabetzari eutsi eta beste eraso bat prestatzea.*

**- Defentsan:**

- 1.- *Gure atea, saskia edo eremua babestea.*
- 2.- *Besteen eraso moztu edo mugatzea.*
- 3.- *Baloia berreskuratzea.*

### **5.2.2.- Harreman ezaugarriak:**

**- Espazio harremanak:**

Ingurune egonkorrean jokatzen diren talde kirolean, joko espazioa guztiz mugatuta dago. Adibidez, futbolean eta eskubaloian, penalti puntuak 11 eta 7 m.tara kokatuta daude; neurri zehatzeko ate, saski edo eremuak -bolei eta rugbyan- dituzte; e.a.

Kirolariak, araudi jakin batez mugatutako espazio horien barnean murgiltzera behartuta daude. Eta espazioan duten kokagunearen arabera, funtzio batzuk ala besteak burutzeko joera handiagoa izango dute. Adibidez: boleibolean, saretik hurbilen kokatuta dagoenak, errematatzaile funtzioa beteko du; futbolean, joku zelaiaren atze partean kokatzen denak, nagusiki defentsa funtzioak beteko ditu; e.a. Aldi berean, talde osoaren espazio antolakuntzaren arabera -erasoan eta defentsan- joko sistema ezberdinak erabiliko dira.



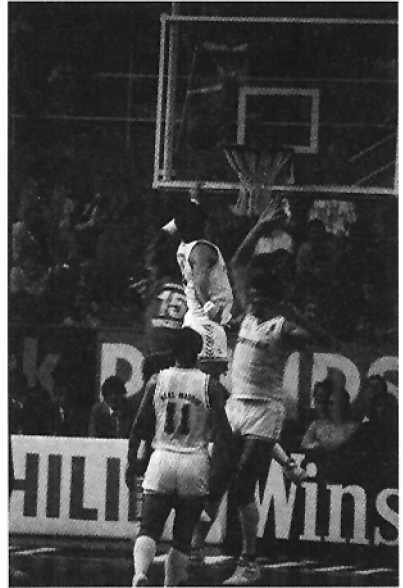
Beraz, joko-zelaiaren neurriak eta kirolari bakoitzaren kokagune bereziak exijitzen dituzten esfortzu eta akzioak guztiz espezifikokoak direnez, entrenamendu egoerak antolatzerakoan ezinbestekoa zaigu espazioa kontutan izatea.

#### **- Kirolarien arteko harremanak:**

Laguntasunezko harremanak, hitzen bidez eman daitekeen komunikazioetan eta kideen mugimenduetatik jasotzen dugun informazioan oinarrituta daude. Adibidez: kideen mugimenduen arabera, baloia duenarengana hurbildu edo berarengandik urrundu egingo gara, toki batera edo bestera zuzendu, edo akzio bat ala bestea burutuko dugu.

Aurkakotasun harremana ere, aurkakoek burutzen dituzten mugimenduetatik jasotzen dugun informazioan oinarrituta dago. Baina ikusmenaren bidezko harreman horretaz gain, kirol bakoitzaren araudiaren arabera, maila ezberdineko ukipenezko edo kontaktuzko harremana ere gertatzen da. Horrela, kirol bakoitzaren kontaktu mailaren eta baloia gidatzeko aukeren artean erlazio zuzena dagoela dirudi. Adibidez: bolei-bolearen kirolarien arteko kontaktuak eta baloi gidatzeak debekatuta dauden bitartean, futbolearen eta rugbyaren guztiz libre dira (bai kontaktua, bai baloiaren gidatzea ere).

Beraz entrenamenduetan, kirol bakoitzeko txapelketetan ikus ditzakegun laguntasun-aurkakotasun erlazioetan oinarritutako egoerak behin eta berriz errepikatzen eta lantzen jardun beharko dugu. Adibidez: bat baten kontrako egoerak, 1 2ren kontra, 2 2ren kontra, 3 3ren kontra... baina beti, lortu nahi dugun helburua eta kirol printzipioa zein den argi izanik.



#### **5.2.3.- Ezaugarri fisiko-fisiologikoak:**

Orokorrean, talde kiroletako txapelketetan zer-nolako esfortzuak burutzen diren eta denboran nola gertatzen diren ikusiaz, ondorengo berezitasun fisiko-fisiologikoak kontutan hartu beharko ditugu: intentsitate eta prezisio handiko mugimendu edo esfortzuak (iraupen gutxikoak) eta denbora aldakorreko atsedenaldiak edo intentsitate gutxiagoko esfortzuak txandatzeko direla.

### **- Energi iturriak:**

Kirol hauetan era eta iraupen ezberdineko esfortzuak egiten ditugunez, neurri batean, energi iturri batek baino gehiagok parte hartzen dutela esan dezakegu.

#### **- Anaerobiko alaktikoa:**

Izaera lehegarriko eta iraupen laburreko esfortzuak burutzen ditugunez, ATP eta PCaren erabilpena ezinbestekoa dugu. Eta energi iturri erabakiorra dela esan dezakegu, adibidez, azelerazio eta desazelerazioetan, norabide aldatetetan, jauzietan, abiadura handian burutzen ditugun akzio teknikoetan, e.a.etan

#### **- Anaerobiko laktikoa:**

Burutzen ditugun esfortzu bortitzak oso laburrak -sg. gutxikoak- direnez, hasiera batean laktatorik ez dela sortzen pentsa badezakegu ere, atsedean tarte handiegirik gabe errepikatzen doazen neurrian, laktato kontzentrazioak gora egin dexake. Hala ere, orokorrean ez dugu inoiz kontzentrazio handiegirik izango.

#### **- Aerobikoa:**

Sistema horiek atsedenekoa edo intentsitate gorenekoak ez diren tarte guztietan parte hartzen du. Beraz, sistema erabakiorra ez dela pentsa dezakegun arren, maila ona izatea ezinbestekoa zaigu.

### **- Kalitate fisikoak:**

#### **- Indarra:**

Indar mota garrantzitsuena abiadura indarra, eta zehazkiago indar-lehegarria da. Adb: irteera, jauzi, galgatze ekintza, e.a.etarako guztiz beharrezkoa da.

#### **- Abiadura:**

Alde batetik, desplazamendu laburrak abiadura gorenean, eta bestetik, ekintza ez-ziklikoak (jaurtiketak, ostikadak...) azkartasunez burutzeko ahalmena beharrezkoa da.

#### **- Arintasuna:**

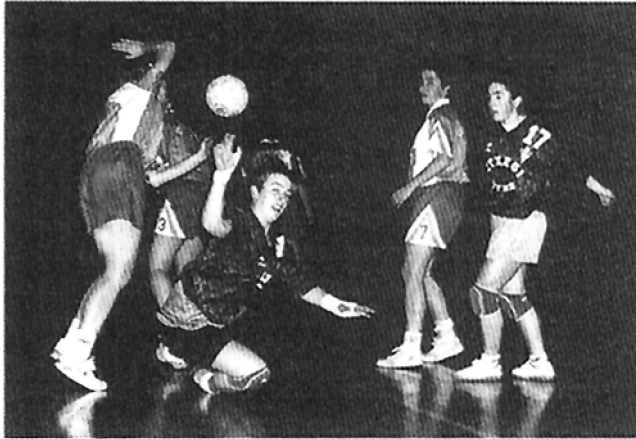
Aurreko bi kalitateekin batera, guztiz erabakiorra dela esan dezakegu. Hau da, mugimendu azkar eta kontrolatuak burutzeko ahalmena.

#### **- Erresistentzia:**

Talde kirelotan era ezberdinetako esfortzuak burutzen direnez, eta denboran energi iturri ezberdinak parte hartzen dutenez, ezinbestekoa zaigu sistema horien erresistentzi maila ona izatea.

#### **- Flexibilitatea:**

Batez ere lesiorik gerta ez dadin landu beharreko kalitatea dugu.



#### **5.2.4.- Ezaugarri tekniko-taktikoak:**

Talde kiroletako exekuzio teknikoak ingurune aldakorrari egokitu beharreko mugimenduak direnez, beti esanahi taktikoarekin elkarturik joan beharko dute. Hau da, ingurunea -aldeko eta aurkako jokalaria- behin eta berriz aldatzen ari denez, momentu bakoitzean espazio eta denbora ezaugarriak analizatu, mugimendu posiblea aukeratu -akzio taktikoa- eta azkenik, behin erabakia hartu ondoren exekutatu -akzio teknikoa- egingo dugu.

Beraz, talde kiroletan akzio taktiko eta teknikoa denboran batera gertatzen direnez, entrenamendu tekniko eta taktikoak oso loturik egon beharko dute. Are gehiago, txapelketa fasean behintzat, prestakuntza fisikoa hobetzera zuzendutako entrenamenduak askotan bi alderdi hauekin elkarturik joan beharko du.

Horrela, egoera analitikoetako era ezberdinetako lanak eginez lortuko dugun mekanizazioak garrantzia izan badezake ere (bai erasoko bai defentsako akzio teknikoen lan analitikoa), egoera aldakorretatara -joko egoeretara- egokitzea eskatzen duten aktibitateek lehentasuna izan beharko dute. Eta egoera denak, ahal den neurrian behintzat, txapelketaka egoeren antzekoak izan daitezen ahalegindu beharko dugu.

Alderdi hauek lantzerakoan, gutxienez beti kirol hauen printzipioak aurrean izan beharko ditugu, eta adibidez, eskubaloiko jaurtiketaren teknika landu nahi badugu, argi izan behar dugu ekintza edo ariketa horrek exekuzio hutsa baino helburu zabalagoa izan behar duela beti. Hau da, jaurtiketa, gola lortzeko; jaurtiketa, aurrera egiteko (kontraeraso egoerak); e.a.

### 5.3.- Talde kirol bakoitzerako planifikazio ereduak:

Eredu guztietan erabiliko ditugun seinaleak ondorengo hauek izango dira:

- x: landu beharreko edukia.
- xx: garrantzi handiko edukia.
- xxx: lehenetsua duen edukia.

#### 5.3.1.- Sasaki baloierako mikroziklo ereduak:

- Data:
- Mikroziklo zb.: 34.
- Fasea: Txapelketa.
- Instalazioak: Frontoia.
- Taldea: Txapeldunak.
- Denboraldia: 95/96.
- Maila:

Helburuak	Edukiak	Al.	Ar.	Az.	Og.	Ol.	Lb.	Ig.
Teknikoak	• Jaurtiketak:							T
	- Jaurtiketa libreak		xx			xx		X
	- Sarrerak		xx					
	- Hirukoitzak		x			x		
	• Progresiozko botea		x					
Taktikoak	• Baskulazio lana				x			
	• Zonako defentsa				x	x		A
	• Kontraerasoa		xx					P
Estrategikoak	• Erasotik defentsarako trantsizioa				x			
	• Alboko sakea				x			E L
Sikologikoak	• Txapelketa-aurreko prestakuntza					x		K E
	• Errespetoa (arbitroa)					x		
P. Fisikoa	• Indar lehegarria				x			T A
	• Abiadura:							
	- Erreakzioa		x			xx		
	- Desplazamenduzkoa		x					
	• Arintasun espezifikoa		xx				x	
• Flexibilitatea		x			x	x		

### 5.3.2.- Esku baloirako mesoziklo eredu:

- Data:

- Mesoziklo zb.: 1.

- Fasea: P. Orokorra.

- Taldea: Txapeldunak.

- Denboraldia: 95/96.

- Maila:

Helburuak	Edukiak	1. astea	2. astea	3. astea	4. astea	5. astea
Teknikoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erasoko lan analitikoak:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akzio teknikoak (jaurtiketak, botea...)</li> </ul> </li> <li>• Defentsako lan analitikoak:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akzio teknikoak (markajea, pase mozketak...).</li> </ul> </li> </ul>			x	x	x
Taktikoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buruz buruko erasoa (1 len kontra)</li> <li>• Buruz buruko defentsa (1 len kontra)</li> <li>• Zeharkako jokoak (estatikoa)</li> <li>• Joko estiloa</li> </ul>			x		xx
Estrategikoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltak:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erasokoak</li> <li>- Defentsakoak</li> <li>- Penaltia</li> </ul> </li> </ul>				x	x
Sikologikoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestakuntza teorikoa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arauak</li> <li>- P. fisiko-fisiologikoa</li> <li>- Entrenamendu antolaketa (materiala, ordutegia...)</li> </ul> </li> <li>• Talde harremana</li> <li>• Bakarkako erlazioa</li> </ul>	x	x		x	x
P. Fisikoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S. alaktikoa</li> <li>• S laktikoa</li> <li>• S. aerobikoa</li> <li>• Indarra</li> <li>• Abiadura</li> <li>• Arintasuna</li> <li>• Flexibilitatea</li> </ul>	x	x	xx	x	xx
		xxx	xxx	xx	xxx	xx
			x	x	xx	
					x	x
			x			xx
		xxx	xx	xxx	xx	xxx

- Data:
- Mikroziklo zb.: 1.
- Fasea: P. Orokorra.

- Taldea: Txapelduna.
- Denboraldia: 95/96.
- Maila:

### 1. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.			X				
P. Fisikoa	XXX	XXX	XX		XXX		

### 2. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak							
Taktikoak							
Estrategikoak							
P. Sikolog.			XX				
P. Fisikoa	XXX	XXX	X		XXX		

### 3. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak		XX		X			
Taktikoak		X				X	
Estrategikoak							
P. Sikolog.		X	X	X			
P. Fisikoa	XXX		XXX	XX		X	

### 4. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak	X	X					
Taktikoak		X			X		
Estrategikoak		X		XX			
P. Sikolog.	XX						
P. Fisikoa	XX	XX		XX	XXX		XXX

### 5. ASTEA

Helburuak	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
Teknikoak		X					X
Taktikoak			XX		XX		X
Estrategikoak		X					X
P. Sikolog.					XX		
P. Fisikoa		X	XXX		XX		



**5.3.3.- Futboleko urteko planifikazioaren eredu:**

- Taldea: Txapelduna.

- Denboraldia: 95/96.

- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
T E K N I K A	• Lan analitikoak:				
	- Erasoko akzio teknikoak	xx	x	x	
	- Defentsako akzio teknikoak	xx	x	x	
	• Joko egoerak:				
	- Erasarako akzio teknikoak:				
	. Golak lortzeko		x	x	
	. Aurrera egiteko		x	x	
	. Baloia jabe jarraitzeko		x	x	
	- Defentsarako akzio teknikoak:				
	. Golik ez izateko		x	x	
. Progresioa eragozteko		x	x		
. Baloia berreskuratzeko		x	x		

- Taldea: Txapelduna.

- Denboraldia: 95/96.

- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
PRES TA KUN TZA  FI SI KO A	• Energi iturriak:				
	- Anaerobiko alaktikoa:				
	. Potentzia	x	xx	xx	
	- Anaerobiko laktikoa:				
	. Kapazitatea	x	x	x	
	. Potentzia	x			
	- Aerobikoa:				
	. Kapazitatea	xxx	xx	x	
	. Potentzia	xx	xxx	x	
	• Kualitate Fisikoak:				
	- Indarra:				
	. I. gorena	xx			
	. Erresistentzia indarra				
	. Abiadura indarra (Icherg.)			xxx	xx
	- Abiadura:				
	. Erreakzio abiadura	x	xx	xx	
	. Desplazamenduzkoa			xxx	xx
	- Arintasuna:				
	. Orokorra	xx	x		
	. Espezifikoa	x	xxx	xx	
- Erresistentzia:					
. Orokorra	xxx	xx	x		
. Espezifikoa	x	xx	x		
- Flexibilitatea		xxx	xx	xx	

- Taldea: Txapelduna.

- Denboraldia: 95/96.

- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
T A K T I K A	• Erasoak:				
	- Bakarkoa	x	x	x	
	- Lerrokoa		xx	x	
	- Taldekoa		xx	xxx	
	• Trantsizioa:				
	- Erasotik defentsara		xx	xxx	
	- Defentsatik erasora		xx	xxx	
	• Defentsak:				
	- Bakarkoa	x	x	x	-
	- Lerrokoa		xx	x	
	- Taldekoa		xx	xxx	
	• Talde antolaketa				
	- Erasoak:				
	. Joko zuzena	x			
	. Zeharkako jokoak	x	xx	xx	
	- Defentsak:				
	. Bakarkakoa: Zonakoa				
	Buruz burukoa				
	Mistoa		xx	xx	
	. Taldekoa: Zonakoa				
Buruz burukoa					
Nahastua		xx	xx		
- Sistemak:					
. Erasokoa			xx	x	
. Defentsakoa			xx	x	
. Bariantek				xxx	
- Joko Estiloa	xx				

- Taldea: Txapelduna.
- Denboraldia: 95/96.
- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
E S T R A T E G I A	• Eraso (Baloia jabe):				
	- Faltak		X	XXX	
	- Alboko saka		X	XX	
	- Korrierrak		X	XXX	
	- Penaltia		X	X	
	- Erdiko saka		X		
	- Atezainaren sakeak		X	X	
	- Ateko saka		X	X	
	• Defentsa (Baloirik ez):				
	- Faltak		X	X	
	- Alboko saka		X	XX	
	- Korrierrak		X	XXX	
	- Penaltia		X	X	
	- Erdiko saka		X		
- Atezainaren sakea		X	X		
- Ateko saka		X	X		

- Taldea: Txapelduna.

- Denboraldia: 95/96.

- Maila:

Helburua	Edukiak	P.O.F.	P.E.F.	Tx.F.	Tran.F.
PRES TA KUN TZA  SI KO LO GI KO A	• Prestakuntza teorikoa  (ezagupenak, bideoen analisiak....)				
	- Arauak (arautegia)	xx			
	- Prestakuntz fisiko-fisiologikoa	xxx	xx		
	- Taktika		xx	x	
	- Teknika	x			
	- Estrategia			xx	x
	• Entrenamenduaren antolaketa  (ordutegia, materialea...)	xx	x		
	• Errespetoa:				
	- Arauak			x	xxx
	- Pertsonak (arbitroa, aurkakoak)			x	xxx
	• Kapitainaren funtzioak			x	x
	• Taldeko harremana		x	x	x
	• Bakarkako harremana		x	x	x
	• Txapelketa-aurreko prestakuntza			x	xx
	• Txapelketa-ondorengo prestakuntza			x	xx

---

# ERANSKINA

---

*1.994ko apirilaren 8ko Errege Dekretua, 594/1994 zkia.*

**KIROLA. KIROL TEKNIKARIEN IRAKASKUNTZA ETA TITULOAK**

Kirolari buruzko urriaren 15eko 10/1.990 Legearen (RCL 1990, 2123 eta RCL 1991, 1816) 55. artikulua zera agintzen du: Gobernuak, Hezkuntza eta Zientzietako Ministeritzaren proposamenez, kirol teknikarien irakaskuntza arautu beharko duela, heziketa maila ezberdinek markatutako eskaeren arabera (...).

Kirol espezialitate edo modalitate konkretuen hastapen funtzioak, hobetze funtzioak eta entrenamendu funtzioak betetzen dituzten kirol teknikarien irakaskuntza arautzen duen honako Errege Dekretua goian aipatutako arauketaren osagarri da (...).

Kirolari buruzko urriaren 15eko 10/1.990 Legearen azken xedapenetako lehenengoak, Gobernuari ematen dio, Hezkuntza eta Zientzietako Ministeritzaren proposamenez, Lege hori garatzeko beharrezko aginduak emateko ahalmena.

Horregatik, Hezkuntza eta Zientzietako Ministeritzaren proposamenez, Estatuko Kontseiluarekin bat eta 1.994ko apirilaren 8an Ministro Kontseiluak egindako bileran eztabaidatu ondoren, zera agintzen dut:

## 1.- Artikulua.-

1.- Errege Dekretu honen helburua kirol teknikarien irakaskuntza arautzea da. Kirolari buruzko urriaren 15eko 10/1.990 Legean aurrikusitakoarekin bat (...).

4.- Titulo bakoitzaren izena honako hau izango da: Oinarrizko Kirol Teknikaria, Erdi Mailako Kirol Teknikaria eta Goi Mailako Kirol Teknikaria. Tituloen izen orokorra bakoitzaren kirol modalitate edo espezialitatearekin osatuko da. Kasu guztietan titulo hauek lortzeko beharrezko formazioa kirol modalitate zehatz batetan edo bere espezialitatearen batetan egingo da.

## 2.- Artikulua.-

1.- Oinarrizko Kirol Teknikariaren formazioak titulo ofiziala lortzeko bidea ematen du kirol modalitate zehatz baten oinarrizko printzipioen hastapen eta irakaskuntz funtzioak bete ahal izateko.

2.-Lehenbiziko maila hau egiteko izangaiek hemezortzi urte beteta izan beharko dituzte eta Eskola Graduatuak edo Bigarren Mailako Irakas-kuntzan Graduatuak izango dira. (...)

### 3.- Artikulua.-

1.-Erdi Mailako Kirol Teknikariaren formazioak titulo ofiziala lortzeko bidea ematen du kirol modalitate zehatz edo espezialitate baten elementu tekniko eta oinarrizko entrenamenduaren hobekuntza funtzioak bete ahal izateko.

2.-Bigarren mailako formazio hau egin ahal izateko beharrezkoa da Oinarritzko Kirol Teknikariaren Tituloa izatea; gainera, gutxienez, berrehun ordutako praktikak egin izana edo Oinarritzko Kirol Teknikari gisa kirol denboraldi osoan jardun izana ziurtatu beharko da.(...)

### 4.- Artikulua.-

1.-Goi Mailako Kirol Teknikariaren formazioak titulo ofiziala lortzeko bidea ematen du goi mailako entrenamenduarekin eta kirol talde eta kirolarien zuzendaritzarekin zerikusia duten funtzioak bete ahal izateko.

2.-Hirugarren maila hau egin ahal izateko beharrezkoa da Erdi Mailako Kirol Teknikariaren tituloa izatea; gainera, gutxienez, berrehun ordutako praktikak egin izana edo Erdi Mailako Kirol Teknikari gisa kirol denboraldi osoan jardun izana ziurtatu beharko da.(...)

### 5.- Artikulua.-

1.-Maila bakoitzeko irakaskuntzak kreditu sistemaren bidez ezartzen dira, horietako bakoitzari hamar ordutako irakaskuntza teoriko-praktikoa edo bere baliokidea dagokiolarik.

2.-Hiru mailetakoa ikasketa planak bi ikasgai multzotan egituratzen dira. Lehenbiziko multzoa kirol modalitate guztientzako izango da eta izaera zientifiko orokorreko ikasgaiak osatuko dute. Bigarren multzoa espezifikoa izango da kirol modalitate bakoitzarentzat eta haien aspektu zientifiko, tekniko, taktiko eta arauetako ikasgaiak osatuko dute.(...)

5.- Maila bakoitzean, amankomuneko ikasgaiak lizentziatuek emango dituzte, injenieroeak edo arkitektoek, edo irakasteko baliokidetasunezko titulazioa dutenek.

6.-Maila bakoitzean, multzo espezifikoko ikasgaiak lizentziatu edo balio-kideek eta goi mailako kirol teknikariek edo Espainiako Kirol Federazioek zein, bere kasuan, Autonomietako Kirol Federazioen laguntzaz, Elkarre Autonomoek aitortutako adituek emango dituzte. (...)

---

# BIBLIOGRAFIA

---

- ALVAREZ DEL VILLAR, Carlos: "La preparación física del fútbol basada en el atletismo" Arg.: Gymnos. Madrid, 1987.
- ANDERSON, Bob: "Estirándose" Revista Integral nº11. Bartzelona, 1989.
- ARNOLD, P.: "Le developpement des habiletés sportives" Aldizkaria: Dossiers EPS zb.: 3. Paris, 1985.
- BAYER, Claude: "La enseñanza de los juegos deportivos colectivos" Arg.: Hispano-Europea. Bartzelona, 1986.
- BONNET, J.P.: "Vers une pédagogie de l'acte moteur" Arg.: Vigot. Paris, 1988.
- COMITE OLIMPICO ESPAÑOL. Madrid, 1992.
  - "Pilota".
  - "Baloncesto".
  - "Balonmano".
  - "Atletismo I,II".
  - "Halterofilia".
- CRAPLET, C.,P., CRAPLET-MEUNIER,J.: "Alimentación y nutrición del deportista" Arg.: Hispano-Europea. Bartzelona, 1988.
- ETXEBESTE, J.: "La pilota vasca" Aldizkaria: Kirola Ikertuz (SHEE-IVEF) zb.: 1 Gasteiz, 1991.
- FIDELIUS, K., KOCJASZ, J.: "Atlas des exercices physiques" Arg.: I.N.S.E.P. Paris, 1982.
- FOX, Edward: "Fisiología del deporte" Arg.: Panamericana. Buenos Aires, 1990.
- GROSSER, M., STARISCHKA, S.: "Test de la condición física" Arg.: Martínez Roca. Bartzelona, 1988.
- HAHN, Erwin: "Entrenamiento con niños" Arg.: Martínez Roca. Bartzelona, 1988.
- INST. de CIENCIAS de la E.F. y del DEPORTE "Revista de investigación y documentación sobre las ciencias de la Educación Física y del Deporte" III. urtea, zb. 5. Ministerio de Cultura (CSD). Madrid, 1987.
- JODRA, P.: "Psicología aplicada al deporte" Arg.: Penthalon. Madrid, 1992.
- MASACH, J.: "Valoración y control del trabajo aeróbico-anaeróbico del jugador de fútbol" Aldizkaria: Kirola Ikertuz (SHEE-IVEF) zb.: 5. Gasteiz, 1992.
- NESTLE: "La nutrición en el deporte" Arg.: Nestle Elkartea. Bartzelona, 1989.



- PARLEBAS, P.: "Elementos de sociología del deporte" Arg.: Colección Unisport. Málaga, 1988.
- PARLEBAS, P.: "Contribution a un lexique commente en sciences de l'action motrice" Ag.: I.N.S.E.P. Paris, 1981.
- PEARL, B.: "La musculación" Arg.: Paidotribo. Bartzelona 1993.
- PLATONOV, V.N.: "La adaptación en el deporte" Arg.: Paidotribo. Bartzelona, 1991.
- PLATONOV, V.N.: "El entrenamiento deportivo. Teoria y metodologia" Arg.: Paidotribo. Bartzelona. 1991.
- PLATONOV, V.N., BULATOVA. M.M.: "La preparación Física" Arg.: Paidotribo. Bartzelona, 1993.
- SVEN, SOLVEBORN A.: "Stretching" Arg.: Martinez Roca. Bartzelona, 1985.
- VERJOSHANSKI Iurig, V.: "Entrenamiento deportivo. Planificación y programación" Arg.: Martinez Roca. Bartzelona. 1990.
- WEINECK, Junger: "Entrenamiento óptimo. Cómo lograr el máximo rendimiento" Arg.: Hispano-Europea. Bartzelona. 1988.
- ZUBILLAGA, J. MASACH, J.: "Programa informatico para la planificación y control de la temporada de futbol" Arg.: Gymnos. Madrid, 1994.

---

# HIZTEGIA

---

- 1.- Jarrera motorea. Mugimenduarekin zer ikusirik duen jokabidea. Conducta motriz.
- 2.- Hunkitu. Zerbaitek norbaitengan zirrara eragin. Emozionatu.
- 3.- Mugimendu egokituak. Berezkoak ez direnak, norberak bere nahiaren arabera moldatuak.
- 4.-Trebetasun motorea. Mugimendu bat edo beste egiteko gaitasuna edo habilidadea.
- 5.- Ingurune aldaezina. Beti baldintza beretsuak dituen espazioa.
- 6.- Giharrea. Muskulua.
- 7.- Plan malgua. Egoera bakoitzeraren arabera moldatzen den edo moldatzeko modukoa den plana.
- 8.- Gihar zuntzak. Giharra osatzen duten hari edo fibrak. Fibra muscular,
- 9.- Lokailuak. Ligamenduak.
- 10.- Gihar. Muskulu.
- 11.- Uzkurtu. Gorputz batek bere hedadura edo bolumena txikitu. Kontraitu.
- 12.- Zuntzak. Fibrak.
- 13.- Birsortu. Berriz sortu.
- 14.- Jauzi egin. Salto egin.
- 15.- Jaurtiketa. “Jaurti” aditza. Zerbaite indarrez bota. Adibidez: pisu jaurtiketa, disko jaurtiketa, txabalina-jaurtiketa...
- 16.- Gihar zelula. Muskulu zelula.
- 17.- ATP. Adenosintrifosfatoaren siglak. Adenina, D-erribosa eta hiru fosfato taldez osatutako nukleotidoa, bizidunen energia kimikoaren garraioan berebiziko garrantzia duena. Fosfatoen arteko lotura kobalenteen hidrolisiak sortzen duen energia zenbait prozesutarako erabiltzen da (muskulua mugitzeko, ioiak zelula-mintzetan barrena garraiatzeko, erab. etarako).
- 18.- Uzkurtu. Gorputz batek bere hedadura edo bolumena txikitu. Kontraitu.
- 19.- Jaurtiketa. “Jaurti” aditza. Zerbaite indarrez bota. Adibidez: pisu jaurtiketa, disko jaurtiketa, txabalina-jaurtiketa...
- 20.- Birsortu. Berriz sortu.
- 21.- Egokitzapen. Maldaketa, adaptazioa.
- 22.- Gihar masa. Muskulu masa.

- 23.- Oreka. Ekilibria.
- 24.- Xakea. Ajedreza.
- 25.- Izadia. Natura.
- 26.- Bilakaera. Eboluzioa.
- 27.- Garatzen. Bilakaeratzte, desarrollatze.
- 28.- Egokitzapen. Moldaketa, adaptazio.
- 29.- Hazkunde. "Hazi" aditza.
- 30.- Aldeaniztasun printzipioa. Alde asko kontutan hartzean oinarritutako printzipioa, orokortasun printzipioa.
- 31.- Hornitu. Jantzi, osatu.
- 32.- Gihar zuntzak. Giharra osatzen duten hari edo fibrak. Fibra muscular.
- 33.- Adimen. Inteligentzia.
- 34.- Arintasuna. Mugimendu orekatu eta kontrolatuak azkartasunez egiteko gaitasuna.
- 35.- Egokitzapenak. Moldaketak.
- 36.- Areagotu. Haunditu.
- 37.- Murgilduta. Sartuta.
- 38.- Atalase-maila. Haustura puntua: Energi iturri batek beste bati nagusitasuna uzten doan puntua. Nivel de umbral.
- 39.- Indar gorena. Indar maximoa.
- 40.- Sentikortasuna. Sentiberatasuna. Sentitzeko gaitasuna.
- 41.- Gogoeta. Pentsaketa, hausnarketa, erreflexioa.
- 42.- Garatu. Bilakarazi, desarroilatu.
- 43.- Arintasuna. Erraz eta bizkor mugitzeko gaitasuna.
- 44.- Arnas maiztasuna. Arnasa hartu eta bota egiten den aldi kopurua. Frecuencia.
- 45.- Ehun kolektibo. Tejido conectivo.
- 46.- Gihar zuntzak. Giharra osatzen duren hari edo fibrak. Fibra muskularrak.
- 47.- Uzkurtu. Gorputz batek bere hedadura edo bolumena txikitu. Kontraitu.
- 48.- Indar lehergarria. Bat-batean, kolpetik, egiten den indarra.
- 49.- Trinkoa. Intentsitate haundikoa.
- 50.- Burmuina. Garuna, zerebroa.
- 51.- Uzkurtu. Gorputz batek bere hedadura edo bolumena txikitu. Kontraitu.
- 52.- Bide metaboliko. Metabolismoa organismo bizidunetan gertatzen den erreakzio kimikoen multzoari deitzen zaio.
- 53.- Atalase-maila. Haustura puntua: Enegi iturri batek beste bati nagusitasuna uzten dion puntua. Nivel de umbral.
- 54.- VO2 max. Gehienezko kontsumo oxigenoa.

- 55.- Biltegia. Zerbait biltzen den tokia.
- 56.- Gaintrenamendua. Gehiegi entrenatzeak sortzen duen egoera.
- 57.- Trinko. Intentsitate haundikoa.
- 58.- Oxigeno zorra. Esfortzua burutu ondoren kontsumitzen dugun O<sub>2</sub> gehigarria.
- 59.- Oxigeno zorra kitatzea: Esfortzu trinkoak eragindako neketik irteteko, sistema aerobikoaren bidez gertatzen den ATP eta PC berrien sintesi azkarra.
- 60.- Elikapen zuntzak. Janari-zuntzak. Janari-fibrak.
- 61.- Gorputzeko ehunen hazkundera. Gorputzeko osagaiak haztea, haunditzea.
- 62.- Hozketa. Hoztea.
- 63.- Desorekak. Desekilibrioak.
- 64.- Jasan. Sufritu, pairatu, agoantatu.
- 65.- Azido koipetsu askeak. Azido grasatsu libreak.
- 66.- Etenekiko metodoa. Etenekiko lanaren metodoa. Entrenamendu ariketak eta atsedenaldiak txandakatzen dituen entrenamendu metodoa. Metodo interválico.
- 67.- Etengabeko metodoa. Etengabeko lanaren metodoa. Atseden tarterik gabeko entrenamendu metodoa.
- 68.- Besoen lanketa. Besoak lantzea.
- 64.- Flexio-hedapena. Besoak batu eta luzatzea. Flexio-extentsioa.
- 70.- Etenekiko metodoa. Etenekiko lanaren metodoa. Entrenamendu ariketak eta atsedenaldiak txandakatzen dituen entrenamendu metodoa. Metodo interválico.
- 71.- Gihar uzkurdura. Giharrak uzkurtu: giharren bolumena edo luzera txikitu. Kontrazio muskularra.
- 72.- Galgatu. Balaztatu, frenatu.
- 73.- Gihar zuntzak. Giharra osatzen duten hari edo fibrak. Fibra muskularrak.
- 74.- Giharretako zurda. Giharretako tendoia. Zuntzeko banda edo kordoi zuria, gihar bat eta egitura mugikor bai (adib. hezur bat) elkar lotzen dituen.
- 75.- Jauzianitzak. Salto asko. Multisaltos.
- 76.- Orkatilakoak. Orkatiletan jartzen diren pisuak.
- 77.- Gorputz adarren hazkundera. Hanka eta besoak haztea.
- 78.- Luzapenaren erreflexua. Giharra luzatzen hastean, bere barruan berez sortzen den kontrako erreakzioa.
- 79.- Zurda. Tendoia. Zuntzeko banda edo kordoi zuria, gihar bat eta egitura mugikor bat (adib. hezur bat) elkar lotzen dituen.
- 80.- Hedapena. Bildurik dagoena zabal, bere hedaduta haundieneko eran, jarri. Exentsioa.

- 81.- FNP. "Facilitación Neuromuscular Propioceptiva"-ren siglak. Luzatu nahi dugun giharraren nekea (isometrikoki kontraitua).
- 82.-Arintasuna: Erraz eta bizkor mugitzeko gaitasuna.
- 83.-Aginduzko metodoa. Aginduetan oinarritzen den metodoa. Método de mando directo.
- 84.-Pedagogia esanahikorra. Kirol bereko egoeratan oinarritutako pedagogia.
- 85.-Urte anitzeko plana. Urte askotako plana. Plan plurianual.

**Kirola euskeraz proiektuaren  
kide diren udalak:**

ANTZUOLA  
ARETXABALETA  
ARRASATE  
BERGARA  
DEBA  
EIBAR  
ELGETA  
ELGOIBAR  
ERMUA  
ESKORIATZA  
LEINTZ-GATZAGA  
OÑATI  
SORALUZE