

La meva I Mitja Marató



Arnau Onieva Balboa

Verge de la Salut

2016-2017

Índex

0. Introducció i hipòtesi prèvia.....	4
1. La Mitja Marató, una cursa de resistència.....	3
2. Preparació física de la mitja marató.....	7
3. Principals lesions i com prevenir-les.	15
4. Consells per a preparar una cursa de llarg quilometratge	19
5. Tècnica de cursa.....	20
6. Estiraments post-entrenament i post-cursa.....	23
7. Sabatilles adients i tipus de petjada.....	27
8. Conclusions	31
9. Bibliografia.....	33

0. Introducció i hipòtesi prèvia.

He decidit escollir la mitja marató com a Treball de recerca perquè sóc un corredor amateur mitjanament entrenat, però mai havia sigut capaç de marcar-me una rutina tan intensa i amb tants sacrificis fins que he realitzat el Treball de Recerca. No només ha sigut dura la part teòrica, ja que no vull desprestigiar-la, però sens dubte la part més sacrificada i laboriosa del treball recau a la part pràctica.

No es gens fàcil per un adolescent de la meva edat, entrenar 4 cops a la setmana amb una mitjana de 10-12 quilòmetres per dia d'entrenament. Aquest tipus d'esport i d'entrenaments són molt sacrificats, ja que t'obliguen a no poder sortir de festa, seguir una alimentació diferent, i tenir una hidratació i hàbits bastant compromesos. Més encara tenint en compte que no només era sortir a entrenar, sinó estar pendent de fer els exercicis i els microcicles tal com manaven els entrenaments. A propòsit, haig de dir que els entrenaments no me'ls he inventat, sinó que els he extret de la pàgina web de la mitja marató de Barcelona que proposen uns entrenaments segons el temps que vulguis fer a la mitja marató. <http://edreamsmitjabarcelona.com/entrenamiento/>. Aquest entrenament indistintament del temps que hom vol fer, consta d'onze setmanes prèvies a la mitja marató

A través d'aquest treball, m'agradaria endinsar-me més profundament en el món del "running" i en el món de les curses de llarga distància preparades. M'agradaria aprendre a ser el meu propi entrenador personal, i poder crear-me els meus propis entrenaments macrocíclics des de 0, i crec que aquest treball n'és un bon inici. Vull aprendre diferents consells, a evitar patir riscos diversos durant les curses com ara lesions, o bé evitar situacions típiques d'entre els corredors com ara problemes gastrointestinals o bé sobrecàrregues musculars.

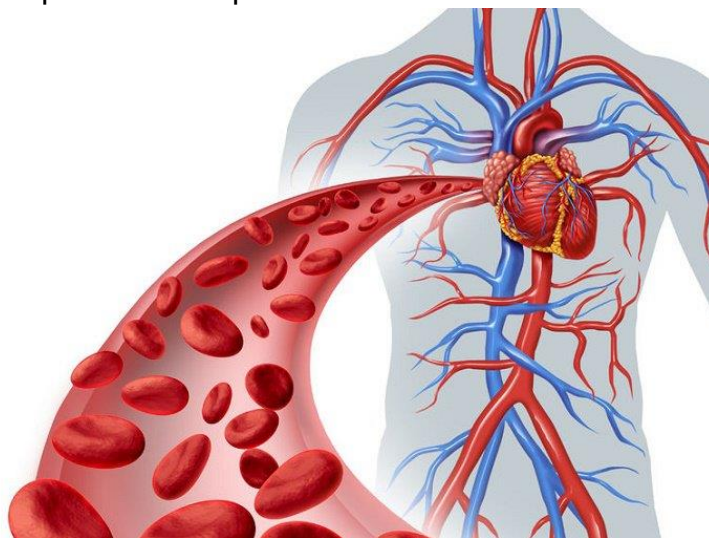
El meu objectiu vers de la mitja marató no només és acabar-la en bones condicions, sinó acabar en un temps preestablert que seria d'entre una hora i quaranta minuts, i una hora i cinquanta minuts. El ritme de cursa és molt important. Aquest ritme és el temps que es tarda de mitjana en fer a cada quilòmetre recorregut. M'agradaria que el meu ritme de cursa fos d'entre 4'45" i 5' per quilòmetre. Evidentment no és ni molt menys un temps excel·lent per a un corredor professional, però tenint en compte la meva edat, condició física i que dintre del que cap estic en el període inicial de les curses reglamentàries, és un bon ritme.

1. La Mitja Marató, una cursa de resistència.

La mitja marató és una cursa de mitjà-llarg quilometratge, de la qual es té notícia oficial des de 1971 a Luxemburg. Aquesta distància de 21 quilòmetres, és la meitat d'una marató reglamentada, que és de 42 quilòmetres i 195 metres. Salta a la vista que es tracta d'una cursa de resistència de mitjà quilometrada comparat amb curses com ultra-trails, maratons... no obstant no deixa de ser una mitja marató. En l'apartat físic de la preparació es treballen molts aspectes com ara la força, la velocitat, la flexibilitat... però si hi ha una de les condicions físiques que es treballa per damunt de tot com és la resistència.

La resistència és la capacitat física bàsica que ens permet realitzar diverses funcions, suportar el màxim temps possible esforços d'elevada intensitat (100 metres lliures), mantenir la màxima intensitat possible en esforços de llarga durada (mitja marató), arribar a aconseguir una recuperació més ràpida després d'esforços que ens hagin provocat fatiga amb una recuperació activa i mantenir durant el major temps possible la concentració i la correcta execució de la tècnica esportiva (aguantar la tècnica de cursa durant tota la mitja marató).

Aquesta qualitat física es fonamenta de la capacitat que té el cos per enviar oxigen i nutrients cap a la musculatura, la qual cosa és possible gràcies als sistemes respiratori i cardiovascular. L'oxigen és imprescindible perquè els nostres músculs es moguin. Per tant el sistema respiratori assegura al nostre organisme l'aportació d'oxigen necessària a la sang. Per altra banda trobem el sistema cardiovascular, que a través del cor, bombeja la sang amb la suficient pressió perquè sigui subministrada a tot l'organisme. Aquest subministrament s'aconsegueix gràcies a una xarxa d'artèries, venes i capil·lars que es reparteixen per tot el nostre cos i que formen l'aparell circulatori.



Quan un corredor com ara en el meu cas, comença a fer exercici, es recomana fer-ho suaument, la seva musculatura, sobretot la de les cames, estan treballant molt més que quan només anava caminant. Per realitzar aquest treball és necessari molt més oxigen que ha de ser subministrat ràpidament. Com reaccionarà l'organisme a aquesta nova exigència? És aquí on la bio-màquina, si es pot dir així, més perfecte del món comença a sorprendre'ns. Els meus pulmons inspiren i expiren més de pressa, incrementant la meva freqüència respiratòria alhora generant un augment de l'amplitud respiratòria per captar més aire del qual extreure oxigen (capacitat pulmonar).

El cor per altra banda, augmenta el nombre dels seus batecs per enviar més sang incrementant la freqüència cardíaca. Els batecs seran més potents perquè la sang surti propulsada amb una major pressió augmentant la força de contracció del cor. La sang circula més ràpid per les artèries i aconseguix obrir nombrosos capil·lars sanguinis per poder arribar a tot el múscul augmenta la irrigació sanguínia d'aquest. Un cop la sang arriba al múscul s'allibera l'oxigen i els nutrients i es recullen uns gasos de rebuig que ha d'expulsar fora de l'organisme. Aquests nutrients són recollits per l'aparell circulatori de l'intestí i transportats per la sang cap a les fibres musculars. En el cas d'exercicis prolongats com en el meu cas tant als entrenaments de llarga distància o la mitja maratón en si mateixa, l'aportació de nutrients serà clau per poder suportar l'esforç.



Com s'ha dit prèviament, la barreja entre el sistema respiratori i el cardiovascular són essencials per a una bona resistència, formant dos tipus de resistències, una d'aeròbica i una d'anaeròbica. Cada una té una presència única i positiva pel cos de l'atleta, i és essencial treballar les dues resistències per a rendir correctament alhora de la competició. Aquestes dues resistències es distingeixen en gran part pels límits de la freqüència cardíaca que els regeixen en ambdós casos, així com la seva funció.

- 1.1. Resistència Aeròbica.

Entendrem per la resistència aeròbica, aquella que es realitza amb suficient aportació d'oxigen als nostres músculs perquè aquests no es fatiguin amb rapidesa. Aquesta és la resistència que ens permetrà aguantar llargs esforços durant un període de temps. Per desenvolupar una resistència aeròbica s'ha de complir com a condició que l'exercici sigui de baixa intensitat.

En aquestes condicions, l'oxigen que el nostre pulmó subministra i el que l'organisme necessita en els seus processos metabòlics, sol ser igual o fins i tot més, per consegüent es diu que es realitza en equilibri de consum d'oxigen. La durada de l'esforç ha de ser superior a 3 minuts, per tant l'energia que es consumeix fonamentalment són àcids grassos que es converteixen en ATP (adenosina trifosfat) per mitjà de la cadena aeròbica.

A l'hora de tenir en compte les pulsacions per determinar el líndar aeròbic, s'ha de saber que hi ha molts factors que ho fan molt diferent per a cada persona. Alguns dels factors que poden fer variar els estàndards són l'edat, el sexe, l'alimentació... Normalment, el líndar aeròbic d'una persona adulta oscil·la entre les 140-160 pulsacions per minut. En canvi en el cas d'un adolescent de 17 anys com en el meu cas és diferent. En el meu cas el meu líndar aeròbic es troba entre 175-185 pulsacions per minut a causa de la meua edat i sexe.



En aquesta fotografia se'm veu arribant a la meta d'una cursa de 10 quilòmetres, una cursa que vaig fer amb una freqüència cardíaca bastant elevada, amb una mitjana de 184 pulsacions per minut i amb màxima de 195 pulsacions per minut. Vaig córrer a un ritme de 4'12" al quilòmetre, amb un total de 42'51" al acabar els 10 quilòmetres.

- **1.2. Resistència Anaeròbica.**

Per altra banda trobem la resistència anaeròbica, que és aquella resistència que es realitza amb un alt deute d'oxigen, és a dir exercicis relativament curts però de molta alta intensitat. Per desenvolupar una resistència anaeròbica, s'ha de tenir com a condició que l'exercici sigui d'alta intensitat, i com s'ha dit abans estar per sobre del llindar anaeròbic, en el meu cas per sobre de 175-185 pulsacions per minut. En aquestes condicions, l'oxigen que el nostre pulmó subministra i el que l'organisme en els seus processos metabòlics necessita sol ser insuficient per a poder-lo prolongar durant un gran període de temps. Per aquesta raó es diu que es

produceix el deute d'oxigen. Si la durada de l'esforç és més llarga de 3 minuts l'energia que es consumeix fonamentalment és ATP que prové de la síntesi de l'àcid làctic. Aquest àcid és una molècula produïda per l'organisme en gran quantitat, per un dèficit d'oxigenació. L'àcid làctic és conegut per ser una substància que debilita i crema els músculs cosa errònia. Aquest àcid làctic és una molècula que ajuda a multiplicar per dos els mitocondris de les cèl·lules dels músculs, a més de ser una gran font d'energia. Els esports que més requereixen un entrenament d'aquesta resistència anaeròbica podrien ser o bé proves d'atletisme com ara les proves de velocitat de 100 metres llisos, o bé la natació. També en curses de llarga distància és important, ja que ens servirà per poder augmentar la nostra velocitat mitjana de carrera.



2. Preparació física de la mitja

La preparació física és una de les parts de l'entrenament en la que es prepara i es millora la forma física a l'esportista per arribar a assolir el seu màxim nivell físic.

Per dur a terme aquesta preparació, s'ha d'intentar aprofitar les aptituds naturals de l'individu, desenvolupant les seves qualitats físiques a través d'exercicis sistemàtics i graduals que possibilitin l'adaptació del cos a un treball específic i obtenir el màxim rendiment esportiu possible.

Avui en dia, no hi ha cap esport que no necessiti cap tipus de preparació física, com a instrument fonamental per obtenir el màxim rendiment. Sí que és cert que alguns esports requereixen més treball físic que altres, com per exemple, a ningú se li acudiria pensar que un jugador de futbol, de rugbi o un velocista de primer nivell, no necessita un cert coneixement o pautes per rendir correctament evitant futures lesions o altres injúries. Però en altres esports, on el treball corporal no és tan intens ni dur, creiem erròniament que podem prescindir d'un procés de preparació corporal prèvia, també coneguda com un entrenament.

Aquesta concepció és lògicament equivocada, atès que fins als esports menys actius físicament com ara el tir amb arc o la petanca, tenen el seu propi programa de preparació física, encara que aquest sigui més simple i menys intens.

Aquesta preparació física o entrenament ha d'haver sigut prèviament estructurat i organitzat en diversos objectius, els quals seran duts a terme de manera progressiva i ordenada.

a) Desenvolupament i millora de les bases físiques de rendiment, com ara la formació corporal i orgànica (músculs, articulacions i estructures corporals), a través de diversos entrenaments de les 4 qualitats físiques; força, flexibilitat, resistència i velocitat.

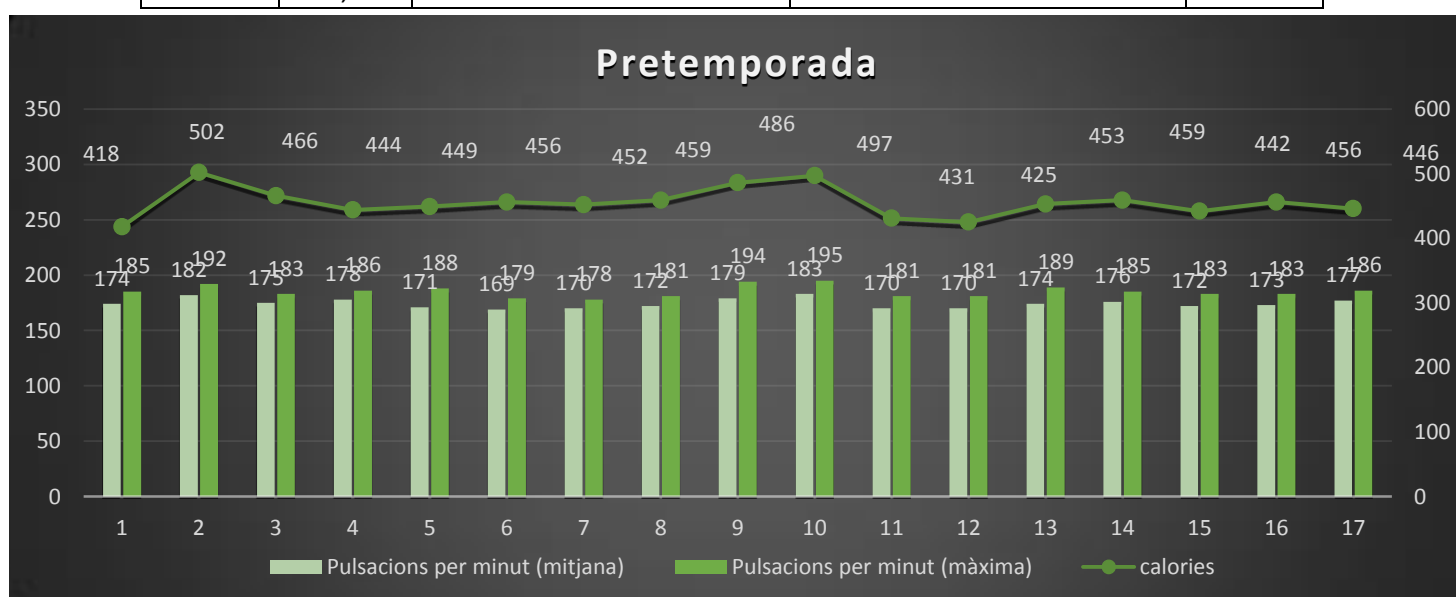
b) Desenvolupament i millora de les qualitats motores o habilitats motrius generals i específiques com ara l'agilitat i el xut d'una pilota de futbol respectivament.

c) Desenvolupament de la coordinació i la relació del sistema nerviós central amb el sistema muscular en accions generals i específiques.

d) Assoliment i manteniment de la millor forma esportiva durant el temps més gran possible en un període de temps concret, és a dir arribar a l'objectiu d'atleta.

Per a desenvolupar una bona metodologia d'entrenament amb un control previ i racional, hem de conèixer els conceptes bàsics de Macrocycle, Microcycle i Mesocycle, que fan referència als tipus de divisió de l'entrenament de manera progressiva i gradual. Abans de començar un macrocycle d'entrenament per a una competició en concret, sempre és recomanable un treball previ, conegut col·loquialment com a pretemporada. Com a pretemporada, vaig preparar uns entrenaments de 7 quilòmetres per anar acostumant el cos a la rutina de córrer. Aquest quadre mostra els valors reals de cadascuna de les sessions d'aquesta pretemporada, indicant el temps, la mitjana de pulsacions per minut, les pulsacions màximes per minut, i les calories cremades. Així com el gràfic consegüent de la progressió entre pulsacions per minut mitjanes, màximes i calories.

Distància	Minuts	Pulsacions per minut (mitjana)	Pulsacions per minut (màxima)	calories
7	33,33	174	185	418
7	36,42	182	192	502
7	36,58	175	183	466
7	34,18	178	186	444
7	36,52	171	188	449
7	38,05	169	179	456
7	36,41	170	178	452
7	36,40	172	181	459
7	36,38	179	194	486
7	36,03	183	195	497
7	35,58	170	181	431
7	35,25	170	181	425
7	35,13	174	189	453
7	34,44	176	185	459
7	34,56	172	183	442
7	35,38	173	183	456
7	33,15	177	186	446



- **2.1. Què són els Macrocicles?**

El concepte Macrocycle fa referència al pla d'organització general de l'entrenament en l'àmbit de la musculació. Aquests macrocicles, poden tenir fins a tres períodes segons les competències que es realitzen en l'any. En el cas dels atletes d'equip nacional, com podria ser el futbol, a causa del gran nombre de competències internacionals, realitzen a vegades tres períodes de treball en el macrocicle. Per altra banda, trobem els atletes individuals, com ara els corredors, que acostumem a realitzar com a molt, un o dos períodes macrocíclics.

L'estructura del macrocicle ve donada per la relació existent entre el treball de la recuperació. En el meu cas, he estat seguint un entrenament macrocíclic al llarg de les 11 setmanes prèvies a la Mitja Marató. Els tres períodes del macrocicle es separen amb nombre Romans.

- **I. El període preparatori.** Aquest període es subdivideix en dues etapes. La primera etapa és la de preparació general, on els atletes desenvoluparan les capacitats físiques, buscant incrementar la capacitat de treball i aconseguir nivells d'hipertrofia muscular. En la segona etapa de preparació especial, s'inclouen els principals elements tècnics específics de l'esport com són els exercicis clàssics i especials. En el meu cas, sessions de carrera contínua relativament prolongades. Aquest període té una durada de 4 a 8 mesos, i evidentment se situa a l'inici del macrocicle, també conegut com col·loquialment com a pretemporada.

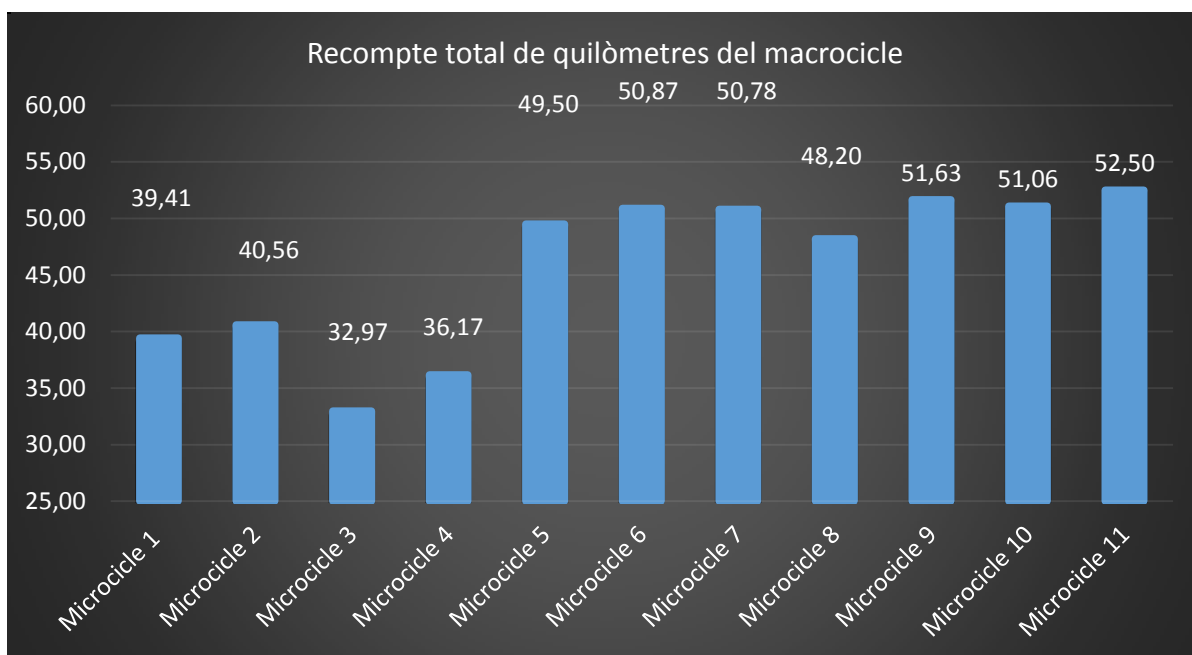
Els objectius d'aquest període preparatori són consolidar o perfeccionar la tècnica dels exercicis clàssics, especials i auxiliars, a més d'educar les capacitats motrius generals i especials. Una de les qualitats més transcendents que es busca incrementar a més de la part física, és la capacitat psicològica que requereixen tots els esports. A més, en esports com ara els triatlons, les curses de llarg quilometratge, el ciclisme... hi ha de ser encara més presents per la seva duresa.

- **II. Període competitiu:** És una etapa important en l'assoliment dels resultats i les metes planificades. En aquesta etapa es té en compte el modelatge competitiu. És a dir la preparació de l'entrenament en llocs semblants als escenaris oficials utilitzant un arbitratge a fi d'aconseguir millor concentració de l'atleta en la competició.

El clar objectiu del període competitiu és perfeccionar la tècnica dels exercicis clàssics o especials per aconseguir mantenir-la o prolongar-la durant un cert temps.

- III. Període trànsit. En l'etapa de trànsit, és disminueix el volum i la intensitat cada dia, aconseguint el desentrenament adequat a una correcta recuperació fins a començar el proper període. Els entrenaments tenen un caràcter de descans actiu, de manera que canvien el seu contingut, d'aquesta manera s'evita un possible sobreentrenament. Durada d'1 a 2 mesos (d'1 a 2 mesocicles), se situa a continuació del període competitiu.

El primer macrocicle d'entrenament, sempre va ser la base substantiva dels altres 3 macrocicles i el seu període preparatori és més llarg. Les etapes són derivades del període preparatori i es divideixen en general i especial on la general dura uns 20 microcicles, amb 4 i fins a 8 mesocicles; i l'especial té aproximadament una llargada d'uns 10 microcicles amb un i fins a 2 mesocicles.



Aquest gràfic és un recull dels quilòmetres acumulats al llarg de tot el macrocicle fins avui en dia. Veiem com hi ha un increment dels quilòmetres al llarg dels 11 microcicles. També es veu que tant al microcicle 3 com al 4 hi ha un declivi de quilòmetres, atès que no vaig poder sortir a entrenar per qüestions personals com ara una turmenta

elèctrica en un dels casos, i en l'altre la mort d'un familiar i per raons òbvies no vaig poder anar

- **2.2. Què són els Mesocicles?**

Els mesocicles són diversos conjunts o blocs d'entrenament que s'identifiquen d'acord a l'ordre consecutiu i al contingut dels objectius. Aquests mesocicles duren un període d'un mes. Permeten gestionar l'efecte de l'entrenament acumulatiu de cada sèrie de microcicles, que assegurin un alt grau d'entrenament. Es presenten a continuació de les etapes i la seva durada contempla de dos a 4 microcicles, però el nombre d'aquests es determina per la quantitat i complexitat dels objectius a aconseguir i la quantitat de tasques que s'han de complir d'acord a les particularitats. La representació dels mesos i setmanes en el pla gràfic té l'objectiu d'identificar les dates per aconseguir desenvolupar-la.

Els tipus de mesocicles es descriuen segons la planificació, i té a veure amb el comportament del volum i la intensitat d'aquests. Es separen en nombre Romans de nou.

- I. Mesocicle de base: Constitueix el tipus primordial de mesocicle del període preparatori, permet l'augment de les possibilitats funcionals de l'organisme dels atletes, la formació de nous hàbits motors i la transformació dels assimilats amb anterioritat. Pel seu contingut poden ser de preparació general i de preparació d'especial i pel seu efecte d'acció sobre la dinàmica d'entrenament, desenvolupament i estabilització.

- II. Mesocicle de desenvolupament: És el mesocicle on els esportistes passen a adquirir un nou i més elevat nivell en la capacitat de treball. En el marc d'aquests mesocicle, s'incrementen els volums de les càrregues i la formació de nous hàbits motors sobretot quan s'utilitza durant l'etapa de preparació general.

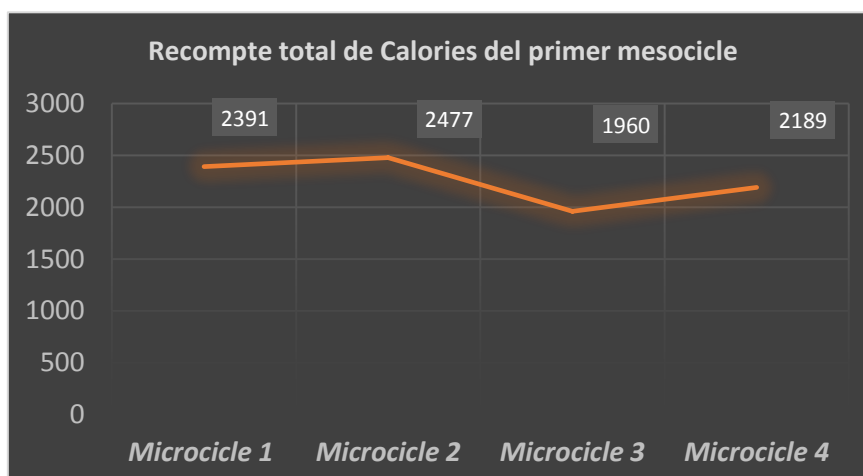
- III. Mesocicle d'estabilització: Es caracteritzen per la interrupció temporal de l'increment de les càrregues sense que hagi de passar una disminució dels seus components, el que contribueix a la fixació de les reestructuracions cròniques d'adaptació dels organismes dels esportistes. Dins d'aquests mesocicle és possible orientar l'entrenament cap a la consolidació dels estereotips dinàmics i a la reestructuració dels hàbits motors ja assimilats de poca complicació.

- IV. Mesocicle competitiu: Constitueix el tipus fonamental dels cicles mitjans durant el període competitiu d'acord a l'estructura d'aquest període. Aquests mesocicle es poden alternar amb d'altres, i estan

determinats pel sistema de competència de cada esport i les lleis que regulen el manteniment de la forma esportiva adquirida.

- **V. Mesocicle típic.** Es subdivideix en mesocicle introductori, de control preparatori, de xoc intensiu, de poliment, recuperatiu-preparatoris i de recuperatiu de manteniment.

En aquest cas ens trobem davant d'un mesocicle format per quatre microcicles, que representen la quantitat de calories cremades durant els entrenaments dels respectius microcicles.



- **2.3. Què són els Microcicles?**

Els microcicles són petites estructures en l'organització de l'entrenament i estan constituïts per les seccions d'entrenament. El període d'un microcicle és d'una setmana. Aquests cicles són la part més variant des del punt de vista organitzatiu en la seva estructura. Es caracteritzen perquè les relacions entre el volum i la intensitat es canvien específicament atenent els objectius del tipus de mesocicle a què pertanyen tenint en compte l'apartat que vol treballar-se (volum, intensitat, durada).

Cada macrocicle almenys està compost de dues fases, una fase estimuladora (acumulativa), la qual està relacionada amb una o altre grau de cansament i la fase de restabliment (secció per refer o descans total). Les fases esmentades habitualment es repeteixen en l'estructura del microcicle, a més la fase principal de restabliment coincideix amb el final de cada macrocicle. L'essència del contingut dels microcicles està donada per les relacions existents entre els canvis que sorgeixen en l'organisme, a causa de la feina i descans de l'entrenament..

Els microcicles poden ser de preparació general i de preparació específica i tots dos s'utilitzen al llarg de tot el macrocicle. La diferència

està en els objectius que es pretenen aconseguir; els primers són utilitzats al començament del període preparatori i en una altra etapa es relacionen amb l'increment de la preparació física general de l'esportista, mentre que els segons, els de preparació específica són més utilitzats en l'etapa de preparació especial i en l'etapa que antecedeix les competències, ambdós tipus es representen en dues variants fonamentals.

Igual que els macrocicles i els mesocicles, els microcicles es divideixen en diversos tipus; ordinaris, de xoc, d'aproximació, competitius i de complementaris.

- I. Microcicles ordinaris. Es caracteritzen per un augment uniforme de les càrregues atenent principalment al volum i per un nivell limitat de la intensitat en la majoria de les unitats d'entrenament, això es manifesta en els microcicles de preparació general i amb determinada part en la preparació especial.

- II. Microcicle de xoc. És característic conjuntament amb l'augment de la càrrega, un augment de la intensitat sumària que s'aconsegueix per mitjà de l'increment de les seccions d'entrenament dins el microcicle i l'augment de la intensitat d'aquestes. Els microcicles de xoc es caracteritzen a més per un augment del volum de la càrrega d'una secció a una altra, mantenint una intensitat total alta.

- III. Microcicle d'aproximació. Es realitza prop de les competències principals del cicle. El seu objectiu fonamental és el de modelar les situacions que es presenten en la competència i s'emprèn majorment en els mesocicles precompetitius.

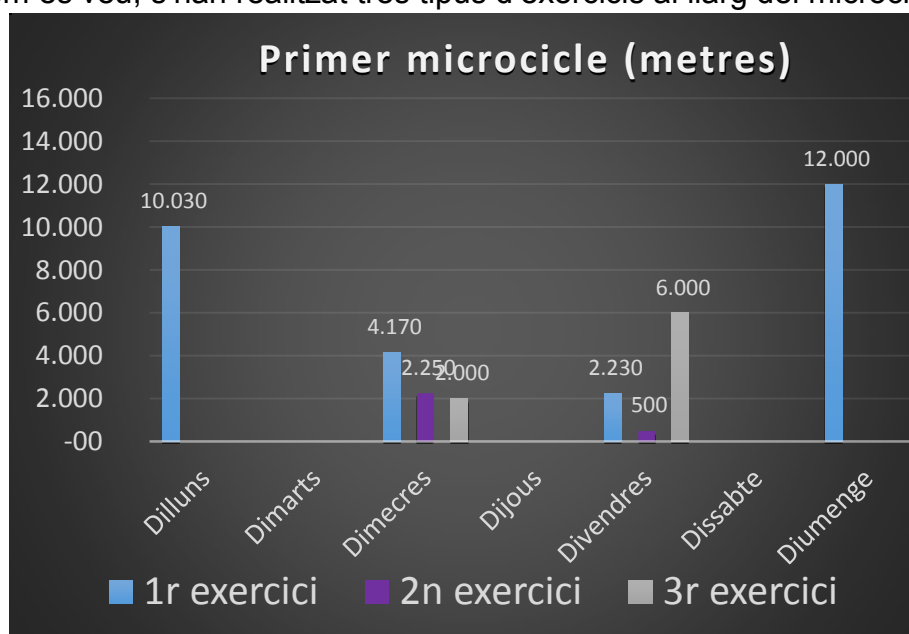
- IV. Microcicles Competitius. Es determinen pel règim fonamental de competències organitzat per les regles oficials i el calendari establert. A més dels dies dedicats a la mateixa competència, aquests microcicles inclouen fases d'organització operativa en els dies que precedeixen a la competència i els intervals d'aquestes. Tota l'organització de la conducta de l'esportista en els microcicles competitius va encaminada a garantir l'estat emocional de la preparació cap al moment de la competència, contribuir a la recuperació i a la súper-compensació de la capacitat de treball en el procés competitiu garantint la completa realització de les possibilitats de l'esportista.

- V. Microcicles complementaris. Es representen en dues variants: De modelatge competitiu i recuperació, Els primers s'estructuren per la regla d'introducció immediata al règim de competències, aquests microcicles es planifiquen d'acord al sistema de distribució de les càrregues i al descans, en correspondència amb l'ordre d'alternació dels dies de competències i els seus intervals. El contingut concret i construcció

d'aquests microcicles estan condicionats per l'estat de prearrancada de l'esportista, per les conseqüències d'entrenaments anteriors i per les particularitats de la manera triat de conducció a l'estat de predisposició òptim per a la competència. Al llarg del macrocicle d'entrenament de la mitja, he realitzat algun d'aquests microcicles complementaris a causa de l'existència de dues curses, que m'han servit per adonar-me de l'increment del meu rendiment respecte de la meva velocitat abans de començar l'entrenament d'acord amb la distància següent de 10 quilòmetres amb els temps següents; 50' , 45' i 42' respectivament.

- **VI. Microcicles recuperatoris o de restabliment.** Són utilitzats preferentment després de les competències fortes, per recuperar-se després de microcicles d'entrenament severos, sobretot després dels microcicles de xoc . Estan caracteritzats a més per la disminució de la influència de l'entrenament com a resultat de l'augment de la quantitat de dies de descans actiu.

A continuació ens trobem aquest microcicle ordinari ja què és el primer microcicle de tot el macrocicle. Hi podem veure per exemple la variació de metres que s'han fet al llarg del primer microcicle del macrocicle. Com es veu, s'han realitzat tres tipus d'exercicis al llarg del microcicle.



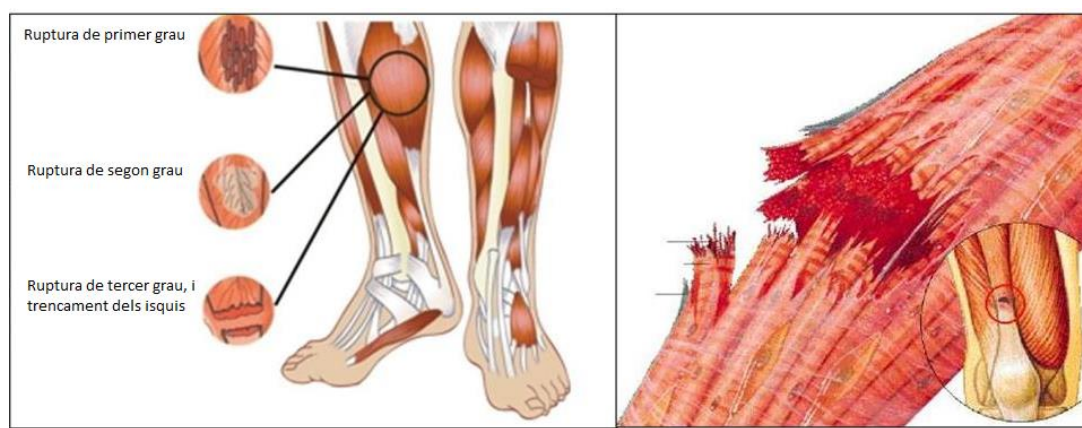
El volum anual del macrocicle es distribueix per mesocicles i microcicles. Atenent al tipus de microcicles i els percentatges ja planificats de manera que la càrrega s'incrementi de manera gradual i progressiva al llarg del macrocicle, en aquest cas de 11 setmanes La preparació tècnica i de força s'interrelaciona entre si durant tot el macrocicle, marcant un increment en la preparació de força a l'inici del macro i va disminuint a mesura que avança, mentre que la preparació de tècnica realitza el contrari d'aquí que siguin inversament proporcional. Els límits i competències preparatòries es manifesten en el macrocicle

fonamentalment a partir de la preparació especial fins a l'etapa competitiva. Els tests pedagògics es presenten en el macrocicle des del començament d'aquest amb el test inicial i al llarg del macrocicle amb tests pedagògics mensuals sempre atenent els percentatges de compliment planificats.

3. Principals lesions i com prevenir-les

Per a preparar una cursa com una mitja maratón, podem tenir infinitat de lesions que poden entorpir o fins i tot acabar amb el nostre somni competitiu durant una llarga temporada, a continuació hi ha un recull de les lesions més habituals entre corredors.

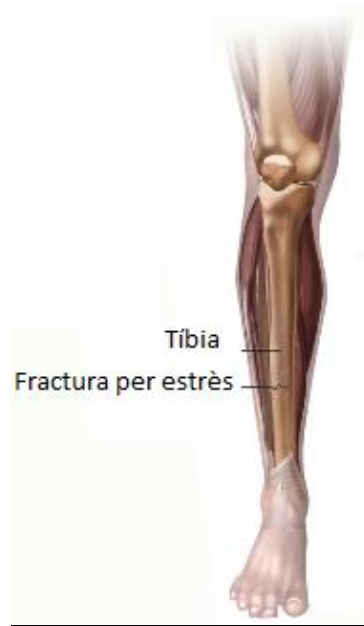
- **3.1. Ruptura fibril·lar a l'isqui Tibials.** És causada per una distensió o gestos bruscos a la part dels isquis. Per a prevenir aquesta ruptura és convenient mantenir aquesta musculatura forta i flexible mitjançant exercicis específics. Hi ha tres lesions als isquis, en diferents graus segons la duresa de la lesió.



- **3.2. Síndrome de la cinteta ili tibial, o genoll del corredor.** La inflamació tendinosa que connecta els malucs amb el genoll, provoca molèsties a la part externa d'aquesta última. Per prevenir-la s'han d'evitar temporalment les pendents pronunciades i retallar les distàncies de les gambades.



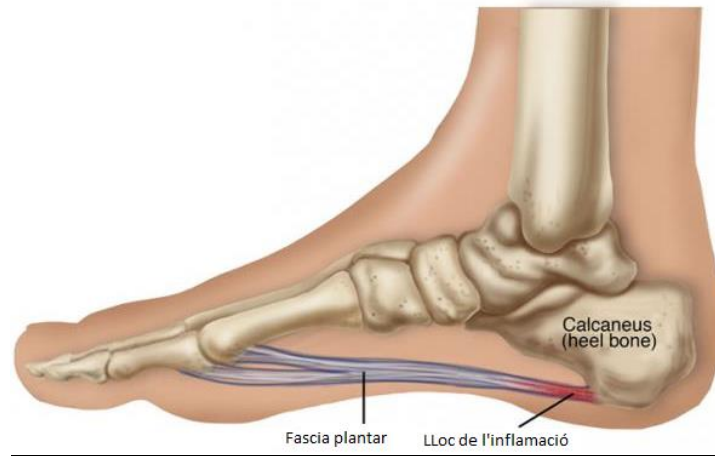
- **3.3. Fractura per estrès.** Trencament dels metatars com a conseqüència de l'impacte repetitiu del "running". Provoca un dolor intens a la part anterior del peu que obliga a aturar-se durant la marxa. Es tracta d'una lesió de llarga evolució que obliga al pacient a realitzar un repòs absolut fins la seva curació. S'ha de prevenir seguint una evolució el més progressiva i gradual possible durant els entrenaments.



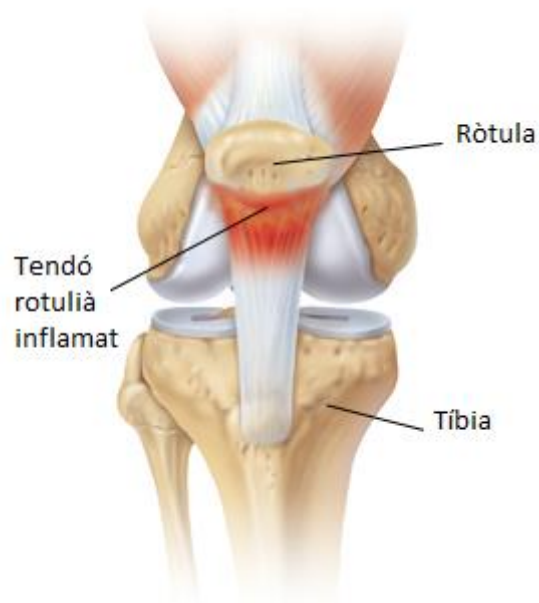
- **3.4. Periostitis Tibial.** La periostitis tibial és una inflamació del periosti de la tibia (la membrana més externa i que embolcalla l'os de la tibia). Provoca un dolor a la part interna de la cama i pot aparèixer al canviar a un entrenament amb més intensitat. Per a prevenir-la, s'ha d'entrenar de forma gradual, evitant les superfícies dures o bé córrer amb unes sabatilles que tinguin una bona sola amortidora.



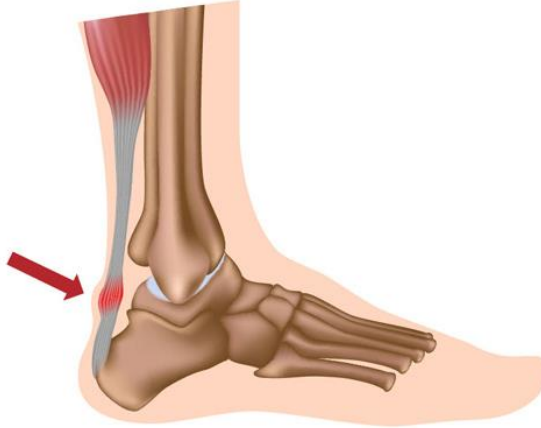
- **3.5. Fascitis Plantar.** Provoca molèsties a la planta del peu, i al voltant del taló. Per a prevenir-la s'han d'utilitzar unes sabatilles específiques per córrer i a poder ser amb les zones del taló reforçades. Reduir el pes del corredor també ajuda.



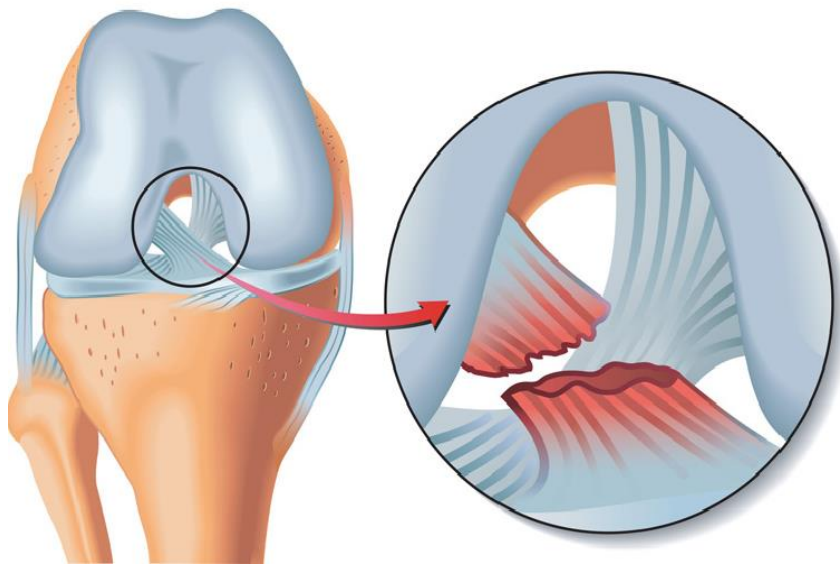
- **3.6. Tendinitis Rotular.** Inflamació i degeneració del tendó anterior del genoll a causa dels impactes repetits. Es manifesta amb un dolor per sota la ròtula, normalment al flexionar el genoll. Per a prevenir aquesta lesió cal estirar els músculs del quàdriceps i tota la cama, a més de retallar la gambada al córrer.



- **3.7. Tendinitis Aquília.** Es produeix quan els músculs posteriors de la cama (bessons i solis) tenen poca elasticitat, o al córrer de manera habitual sobre superfícies dures. Per contrarestar els efectes, s'ha d'estirar bé, i el gel pot alleujar la inflamació.



- **3.8. Condromalàcia Rotular.** És el restabliment del cartílag que recobreix la ròtula, generalment per inestabilitat a la seva articulació amb el fèmur. Per a prevenir la lesió s'ha d'entrenar gradualment i corregir possibles desviacions de les cames o la ròtula. Aquesta lesió també és coneguda per, trencament del lligament creuat interior de la ròtula.



4. Consells per a preparar una cursa de llarg quilometratge.

Per a una bona adequació i preparació de la musculatura i per a preparar el cos en general, també existeixen altres consells o claus que s'han de tenir molt en compte a l'hora de córrer. Es podria dir que són els manaments per a qualsevol corredor. D'entre els consells més importants trobem aquests vuit.

- **4.1. No sortir a entrenar sense tenir un entrenament fixat**, és a dir, no es pot sortir a córrer fins que un es cansa. Marca't un objectiu i utilitza un pla d'entrenament prèviament delimitat i pautat.

- **4.2. Córrer no ho és tot**. Fer exercicis de força almenys un cop per setmana amb poc pes per guanyar musculatura a tot el cos. Es recomana fer moltes repeticions per a poder guanyar el màxim nivell d'agilitat possible.

- **4.3. No començar massa d'hora amb entrenaments amb sèries**. És recomanable que no es comenci a entrenar sèries fins que un corredor no porti corrents entre 6 i 8 mesos. Com a molt es recomana un cop a la setmana fer un increment del ritme per quilòmetre.

- **4.4. No entrenar per sobre de les possibilitats**. No es pot intentar seguir a corredors amb més nivell que nosaltres perquè es podria patir una lesió, o inclús problemes cardíacs importants.

- **4.5. Començar sempre a poc a poc**. S'ha de començar a entrenar amb unes pulsacions estables i anar pujant gradualment, sinó a més d'un sobre esgotament dels músculs, ens fatigarem amb facilitat, fins a arribar a patir marejos.

- **4.6. Evitar romandre els músculs del cos en constant tensió**. Vigilar per exemple córrer sense tenir els punys tancats. Les mans han d'anar entreobertes, per evitar un xoc frontal amb la cara en cas de caiguda poder frenar el cop.

- **4.7. Mai acabar l'entrenament de cop amb les pulsacions al màxim**. Després de córrer és recomanable donar una volta d'entre 5 i 10 minuts. Un cop acabat aquest període, acabar fent una sessió d'estiraments post cursa. Això ajudarà al cos amb una recuperació activa, que és més ràpida i eficient pels músculs.

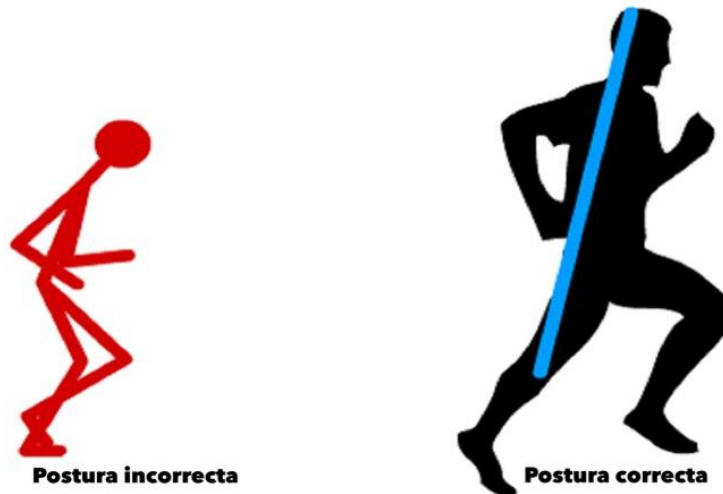
- **4.8. No córrer només amb les cames**. Els braços ajuden més del que la gent es pensa, no només en la velocitat, sinó també en l'estabilitat. Per a aconseguir un bon moviment de braços, s'ha de vigilar que els braços arribin a la part inferior dels pantalons curts.

5. Tècnica de cursa

Córrer curses de llarga i mitjana distància no és una gesta fàcil d'aconseguir. Hi ha molts factors com ara la postura, la nutrició... que poden influir en contra de l'individu per aconseguir el seu propòsit, no només de no aconseguir la marca desitjada, sinó el simple fet d'acabar-la. A continuació trobarem un seguit de consells que ens ajudaran a saber com s'hauria de córrer correctament per no patir injúries durant la cursa.

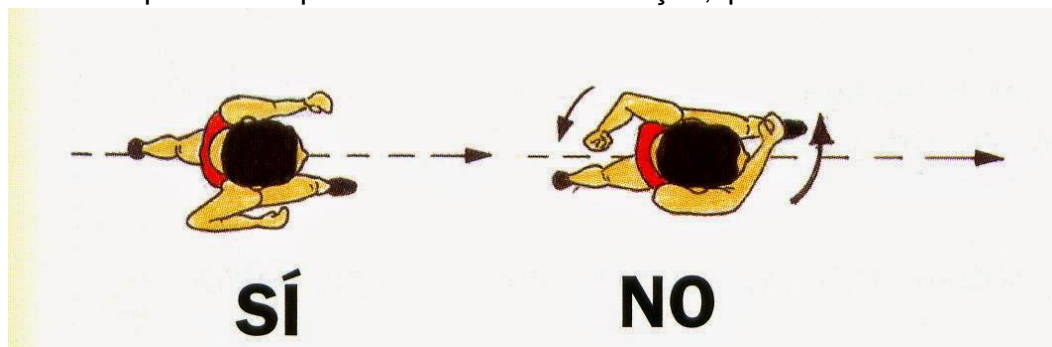
- 5.1. Quina és la posició idònia del tronc?

La posició ens la marca l'alineament entre l'eix dels turmells, genolls, malucs i les espatlles. A l'unir aquests punts ha de sortir una línia perfectament vertical encara que lleugerament inclinada cap endavant.



- 5.2. Com és el braceig òptim?

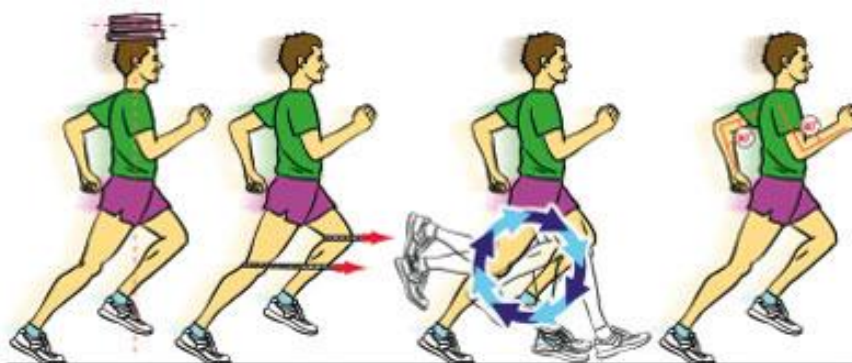
Els braços han d'estar a 90 graus, lleugerament separats del tronc, per evitar irritacions a les aixelles infortunades. Les mans han de quedar recollides de manera semi flexionades sense arribar a estrènyer-los en excés. L'únic que hem de fer és, respecte a l'eix, és moure els braços. És molt important el treball d'estabilització del pit, el tronc no es mou, i recorda que l'únic que es mou són els braços, però sense rotacions.



- **5.3. Posició dels braços.**

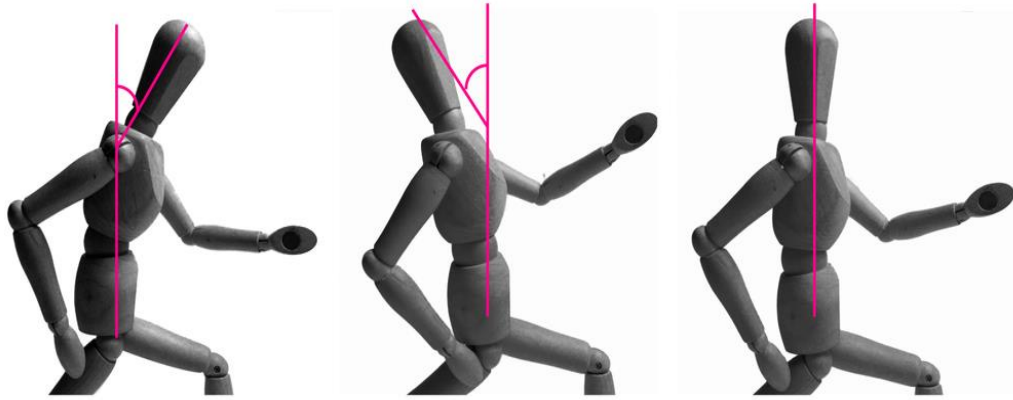
La posició dels braços és un dels majors errors que tendeixen a cometre els corredors. S'ha d'evitar deixar-los rígids, però també és un gran error moure'ls en excés generant oscil·lacions innecessàries que només faran que restar-nos energia i velocitat.

El correcte moviment dels braços ens ajudarà a córrer una mica més, a més d'aconseguir-nos que el nostre cor pugui batejar una mica més ràpid.



- **5.4. Posició del cap.**

Quan correm, el nostre cap ha de ser una prolongació més del cos, una posició equilibrada i neutra. La cara no ha de semblar crispada, sinó més aviat relaxada. És normal córrer amb tensió per estar alerta, però hem d'evitar-ho perquè aquesta tensió se'ns podria traslladar a la resta del cos i acabar patint un bloqueig complet. La posició ideal que hauríem d'adoptar hauria de ser amb el nas formant un angle de 90 graus amb el terra, mirant a l'horitzó, mantenint la mandíbula relaxada que alhora ens ajudarà a respirar millor.



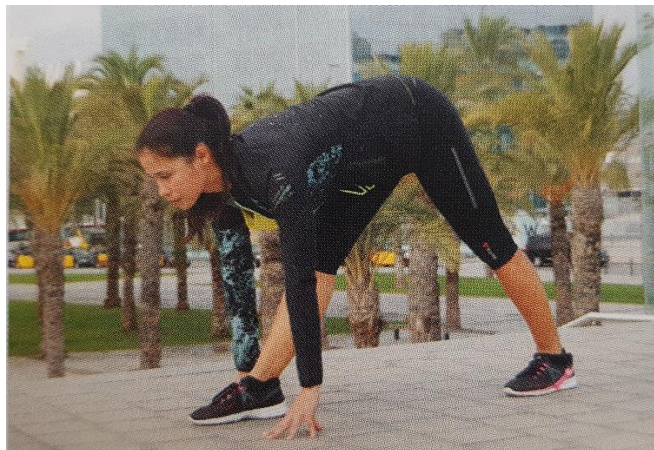
6. Estiraments post-entrenament i postcursa.

Tots els corredors tenen les seves manies alhora de realitzar una sèrie d'estiraments post-cursa. Tot seguit es mostren un recull dels estiraments més recomanats per la revista *Sportlife*. Això no significa que siguin al 100% els més adients per a cadascú, simplement que han fet un recull dels més específics i populars entre corredors i experts en matèria com ara preparadors físics i entrenadors titulats com ara Chema Martínez.

6.1. Estirament lateral cap endavant.

L'objectiu és estirar profundament els tendons de la part posterior de les cuixes, els malucs i la columna vertebral.

Es comença dempeus, fent un pas enrere amb el peu esquerra, com a molt un metre. A continuació, s'ha de col·locar el peu a terra de tal manera que després es pugui moure la pelvis mirant cap endavant per davant del tronc per que no giri en diagonal. Al inhalar aire endins, l'esquena eleva l'abdomen , i a l'exhalar, flexiona el tronc cap endavant des dels malucs. Si es pot, intentar recolzar les mans a terra, sinó, provar-ho a la tibia. Intentar mantenir aquesta postura de 5 a 8 respiracions completes. També es pot fer l'estirament si col·loques les mans a una superfície plana que estigui davant nostre.

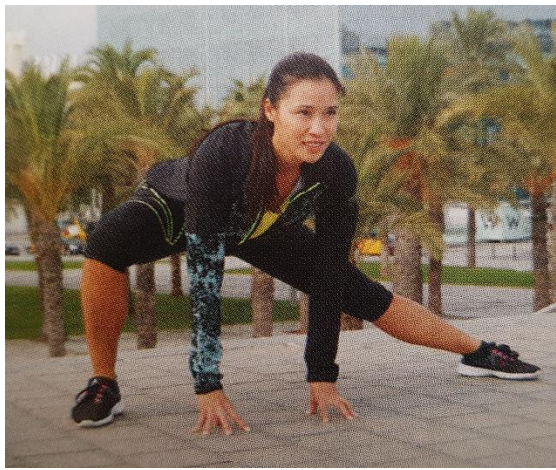


6.2. Obertura de malucs.

Estirar els abductors i els músculs de l'engonal, obrint la pelvis i els malucs, i enfortint els turmells.

Des de la postura dempeus, s'ha de fer un gran pas per separar els peus l'un de l'altre. Amb un dels peus apuntar lleugerament cap a fora. A continuació, flexionar cap endavant i recolzar les mans al terra. Al inhalar s'allargarà l'esquena, i a l'exhalar, camina amb les

mans cap a el costat dret doblgant el genoll dret mantenint l'altre cama estirada. Mantenir la postura durant 5 respiracions. Tot seguit, fer la mateixa postura canviant de cama, aquest cop deixant el pes sobre la cama esquerra.



- **6.3. Postura de la cadira sobre una cama.**

L'objectiu és estirar els glutis, un múscul que s'encarrega de l'extensió del fèmur, ajudant al moviment de l'impuls durant la carrera.

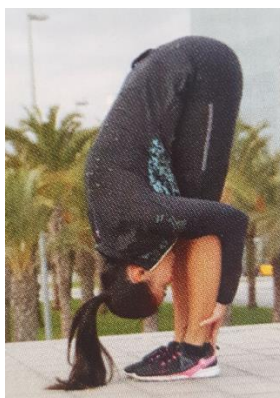
Per començar l'estirament, es recolza el turmell sobre de la cuixa contrària. Per a una millor estabilitat, pots ajudar a equilibrar-te mitjançant una barana per no caure, encara que si pots mantenir l'equilibri sobre una sola cama millor. Tot seguit ajuntar les mans davant del pit recolzant els avantbraços sobre la cama i mantenir la postura de 5 a 8 respiracions.



- **6.4. Pinça de peu.**

L'objectiu es estirar els isquis, els panxells i els músculs a la part posterior dels genolls i relaxa les espatlles i el coll.

Per a començar l'estirament s'han d'ajuntar els dos peus, o bé intentar no separar-los més de la distància dels malucs. Al inhalar l'esquena s'allarga i a l'exhalar, flexiona el tors cap endavant buscant l'estirament des dels glutis. Comença relaxant els braços, espatlles i coll agafant els colzes amb les mans. Per estirar més profundament, agafar els talons amb les mans. Al inhalar, s'allarga la columna vertebral i a l'exhalar, intentar plegar més la columna. La durada de l'exercici és de 5 respiracions conscients, aprofitant cada exhalació per baixar més.



- **6.5 Psoas-Ilíac**

L'objectiu d'aquest estirament és bàsicament estirar el psoes-ilíac, el múscul flexor més gran que involucren els malucs la pelvis i l'esquena. Aquest múscul es redueix majoritàriament en corredors, el que pot provocar dolors lumbar.

Per fer l'estirament, recolzar les mans al terra a l'alçada dels peus i fer un pas gran enrere amb una de les cames. La cama davantera està doblegada i la de darrere estirada. Al inhalar, recolzar les mans sobre el genoll davanter per pujar el tronc, i a l'exhalar baixar els malucs per tal que la cama davantera formi un angle de 90 graus respecte del terra. Tot seguit, estirar els braços per allunyar el pit dels genolls. Es recomana mantenir la postura durant un mínim de 5 respiracions i a continuació canviar de costat.



7. Sabatilles esportives adients i tipus de petjada

Com un es pot imaginar, per afrontar una cursa com una mitja maratón, s'ha de tenir certs coneixements respecte el calçat esportiu que utilitzaràs, a més de les necessitats i prestacions que hom necessita alhora de córrer. Una de les coses que ha de saber tot corredor és el tipus de petjada que un té; pronadora, supinadora o neutre. Un altre factor a tenir en compte respecte a la sabatilla és la duresa d'aquesta respecte de l'amortiment. A més, el pes i l'alçada afecten clarament en el desgast d'aquestes, i no totes les sabatilles de córrer serveixen pel mateix. Molts corredors tenen per norma utilitzar diferents models per entrenament que per les curses. Molts corredors tenen per norma utilitzar un tipus de sabatilla més pesada per entrenar, i per fer les curses una de més lleugera i senzilla. Això té varies raons de ser. Una de les primeres; com diu un dels corredors del meu club els *Fondistes de Sant Feliu de Llobregat*, en Xavier Valero, un corredor veterà en curses de llarg quilometratge, és recomanable entrenar amb unes més pesades per acostumar a la musculatura a arrossegar més pes, per tal que quan facis la cursa, tinguis la sensació d'anar més lleuger i anar més ràpid amb les que són més lleugeres.

Com deia abans, és important conèixer la petjada de cadascú, tant si es tracta d'algú pronador, supinador o de petjada neutra.

7.1. La Pronació.

La pronació al "running", és la manera de determinar el tipus de petjada que té algú que té un clar excés d'empenta cap a l'interior del peu en el moment de suport i en necessitar el peu elevar-se. Això passa perquè segueix empenyent cap a dins i crea així una inclinació.

La pronació, així entesa, provoca torçades al peu, la canyella i el genoll. A les persones que solen ajuntar els genolls o que tenen peus plans se les anomena pronadores. Aquest tipus de petjada és de les més comuns ja no només en la gent en general, sinó també en els corredors. Més o menys un 50% dels corredors són pronadors, per

tant en aquest cas es necessita una sabatilla especialment dissenyada per a corregir aquest defecte per dir-li d'alguna forma. Els esportistes que pateixen un grau de pronació excessiva poden arribar a tenir grans problemes en articulacions i / o columna vertebral.

Com podem veure a la següent imatge de l'esquerra, els pronadors tenen



tendència a gastar de manera excessiva la part interior de la part superior de la sabatilla, així com també la part exterior del taló d'aquesta. A la dreta veiem la possible petjada d'un cas de pronació. Una possible solució per a pronadors seria buscar unes sabatilles amb aquestes zones reforçades com podria ser el model d'Asics, Gel Kayano 23 adjuntades a continuació.



- **7.2. La supinació.**

La supinació en canvi, és el contrari que la pronació, atès que és el tipus de petjada que té posseïx un clar excés d'empenta cap a l'exterior del peu en el moment de la petjada i en necessitar el peu elevar-se. Això acaba provocant una inclinació de la sabatilla que pot generar rrelliscades o torçades dels turmells.

Aquest tipus de petjada és la més inusual i estranya entre corredors ja que només un 10% dels corredors són supinadors. Per a contrarestar els efectes de la supinació severa, existeixen sabatilles especialment dissenyades amb més sola a les respectives parts. Els esportistes que tenen petjada supinadora, acostumen a patir no només de l'articulació de la ròtula, sinó també de sobrecàrregues a ambdós bessons.

Com podem veure a la imatge de l'esquerra, els supinadors tendeixen a gastar de manera excessiva la part externa de la part superior de la sabatilla, així com també la part exterior del taló d'aquesta. Al centre veiem la silueta d'una petjada d'un cas de supinació. I a la dreta veiem la sola de les meves sabatilles de córrer ja gastades per les parts exteriors dels talons com es veu clarament a la foto, atès que pràcticament ja no queda ni sola.

Una possible solució per supinadors seria buscar unes sabatilles amb les zones externes de la sabatilla reforçades amb més amortiment com ara les Asics gel nimbus 17 adjuntades a continuació.



- **7.3. Corredors neutres.**

Aquest tipus de petjada es coneguda per neutre o normal. Aquest tipus de corredors presenten una trepitjada totalment plana, per tant no solen sobrecarregar ni la part interna ni la part externa del peu i eviten moltes molèsties i possibles lesions. Un alt percentatge de corredors tenen una petjada neutra, una gran part dels corredors, més concretament el 40% tenen aquesta petjada. Les sabatilles per a gent neutre, no acostumen a tenir parts altament reforçades, sinó que tenen una sola perfectament igualada per l'amortiment. Un bon exemple d'un model per a persones neutres són les *Asics Gel Cumulus* adjuntades a continuació.



És molt recomanable saber el tipus de petjada, per això es poden realitzar diferents tests a través de visites a podòlegs especialitzats, o fins i tot a través de tests personalitzats que et poden oferir marques com ara asics, amb el seu innovador projecte titulat **Foot-ID**.

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

8. Conclusions

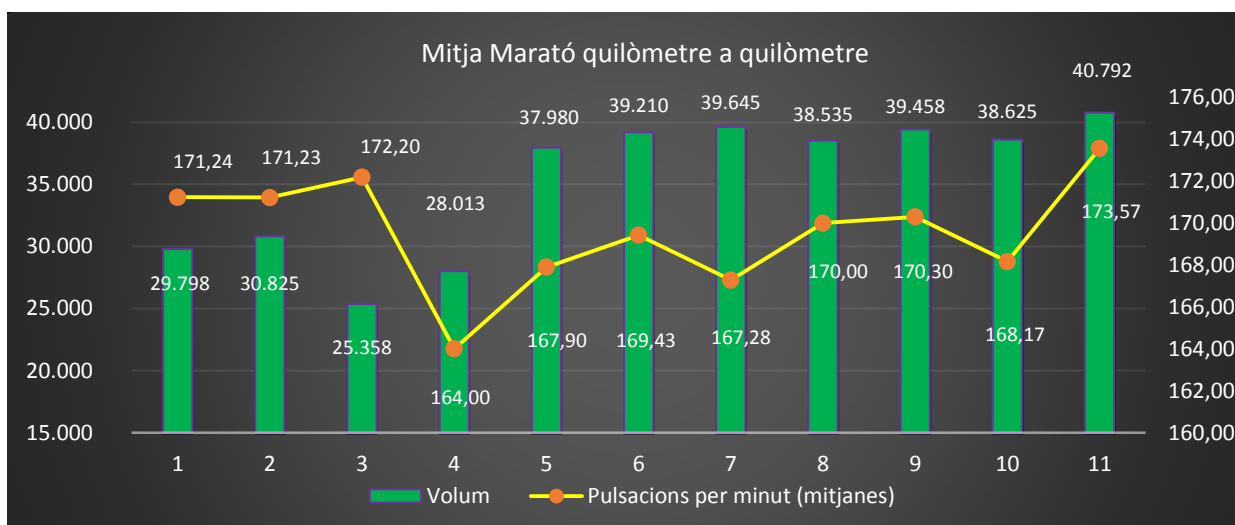
Com vaig dir en un inici, aquest treball volia que em fes obrir els ulls davant el que significa una cursa d'aquesta envergadura, i no només això, sinó també tots els riscos als que estic cada dia avocat. També haig de dir que a partir de començar a investigar he quedat molt sorprès sobre el món del "running" i la seva història. Després de veure alguns documentals com ara el de "Expediente Robinson, Kenia fabrica de campiones", o el de "Valencia Ciudad del running", he quedat parat després de saber els dos extrems d'aquest esport. En el primer dels documentals es parla sobre la potència d'atletisme de fons més important com és Kènia. A través d'alguns testimonis es veu com els millors campions s'han format, no per gust, sinó per necessitat, com afirmen alguns dels atletes com Mary Keitany, campiona de la maratón femenina l'any 2011. És realment increïble els entrenaments tant exhaustius que tenen alguns d'aquests atletes, com el campió també keniana, Dennis Kipruto Kimmato.

Segons anuncia el documental, cada dia milers de corredors surten a entrenar pels matins, amb unes distàncies diàries realment inhumanes, atès que cap persona seria capaç de córrer una maratón dia rere dia per entrenar, en canvi, no sembla un repte complicat per a ells.

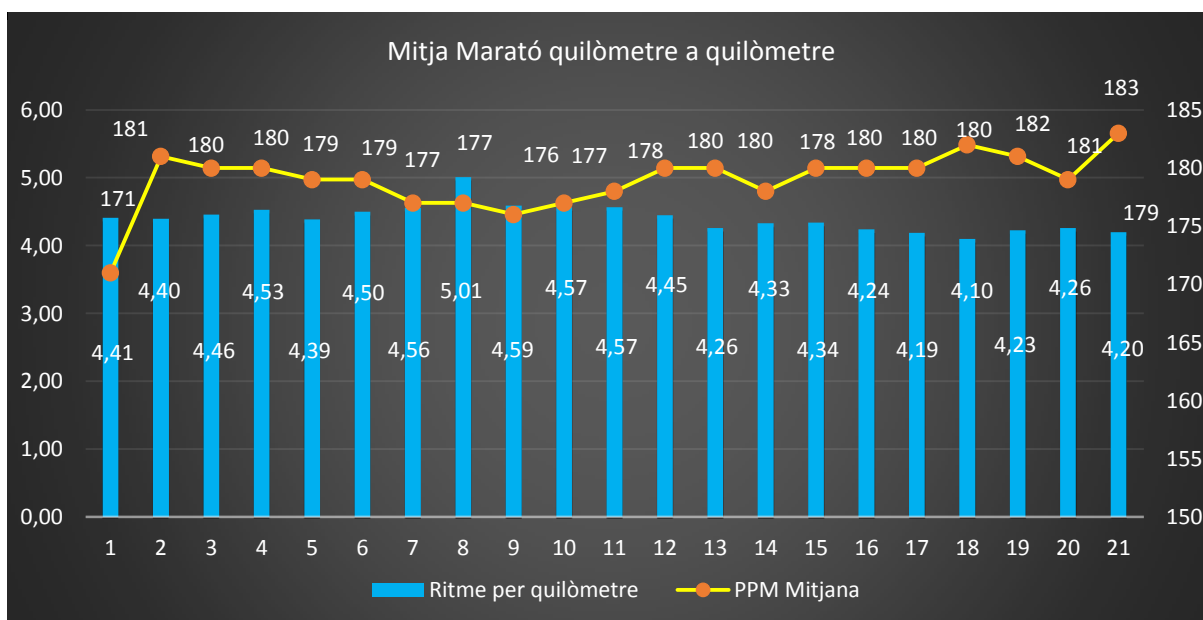
Es evident que jo aquestes pautes d'entrenament no podia seguir-les per diversos factors com ara el temps, l'edat, seguretat, i per òbvies raons fisiològiques. Està demostrat científicament que els cossos de corredors de llocs com ara Kènia, Etiòpia... estan molt millors acostumats a aguantar corrent. Hi ha diverses raons com ara les fibres musculars, o bé la situació geogràfica i la pressió de l'aire on corren. A simple vista semblarà una tonteria, però com que entrenen entre 3000 i 4000 metres per sobre del nivell del mar, l'aire conté menys concentració d'oxigen, per tant acostumen als pulmons i al cor a treballar amb més intensitat. Això els afavoreix clarament alhora de realitzar competicions a llocs més propers al nivell del mar, ja que tenen uns pulmons i un cor més fort i gran. En canvi jo he hagut de realitzar uns entrenaments molt menys exigents evidentment, a més d'haver d'entrenar aquí a Sant Feliu, per tant no hi ha influència alguna sobre la pressió atmosfèrica.

A continuació, trobem un gràfic lineal que mostra clarament l'increment del volum de treball a mesura que avança el macrocicle. Com es veu, hi ha un declivi en els microcicles 3 i 4 per temes ja mencionats anteriorment, no obstant, es veu com clarament el volum va creixent, així com també la intensitat d'aquests. A l'esquerra del gràfic trobem l'eix on es situen els volums dels microcicles, que han sigut calculats segons els quilòmetres fets, multiplicats per la intensitat d'aquests. Cada exercici s'ha

calculat apart tenint en compte la intensitat requerida, 70, 80, o 90%. A l'eix dret veiem les pulsacions mitjanes al llarg de tot el macrocicle.



I per acabar trobem el següent gràfic on es mostra quilòmetre per quilòmetre la relació entre ritme de cursa (km/minuts), amb les pulsacions mitjanes i màximes de cada quilòmetre, és a dir, la freqüència cardíaca mitjana i màxima per quilòmetre. Cal tenir en compte però que aquesta cursa no era plana, per tant les pulsacions seran més elevades que de costum en relació amb el llindar aeròbic. A l'eix esquerra trobarem l'escala del ritme de cursa, de 4,20 a 5,01 minuts per quilòmetre, i a l'eix dret trobarem la oscil·lació entre la mitjana de pulsacions per quilòmetre, que es comprèn entre 171 i 183 al llarg de tota la cursa.



He entès per fi el que significa una mitja maratón, i amb això el meu futur com a corredor. Sóc i seré un corredor així que he d'aprendre a cuidar els meus hàbits, els entrenaments durs, intentar prevenir lesions i realitzar els

entrenaments que em pertoquen per tal que pugui donar el millor de mi. Ni el fred ni la pluja mai m'han servit d'excusa per sortir a córrer. Dia rere dia els entrenaments s'acaben convertint en tota una odissea, però res conta si un té un propòsit en ment.

Per tant com a símbol d'aquest esforç i dedicació, m'agradaria acabar el treball amb una citació que sempre em deia la persona que més admiro en aquest món i que és un clar exemple del tipus de persona que jo voldria ser com és la meva àvia.

“Uno solo recoge, lo que previamente siembra”

Annex

A l'annex, es troben totes les taules i els gràfics corresponents al macrocicle complet amb tots els seus microcicles. De cada microcicle (setmana), he fet 6 taules, cadascuna amb valors diferents, calculats a partir del meu pulsòmetre-cronòmetre, el *Polar m400*. Les dades estan ordenades segons els colors; tipus d'exercici en gris, quantitat de metres en blau, volum (càrregues × intensitat) en rosa, nombre de pulsacions mitjanes per minut en verd, calories en taronja, i quantitat de quilòmetres en vermell. Les taules i els gràfics estan per ordenats segons al microcicle al que pertanyen, del microcicle 1 al 8.

Microcicle número 1

Tercera setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	50' corrent a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	12 sèries de 250 metres corrent a ritme 3-4	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14 km corrent a ritme 1-2	0	0

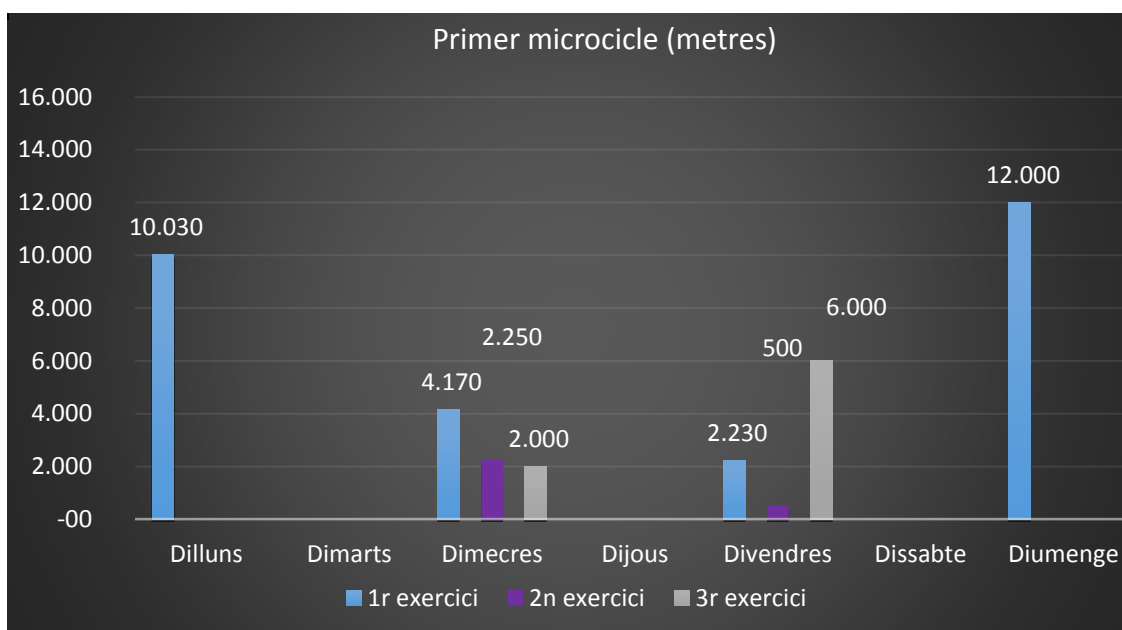
Primera setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10.030	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4.170	2.250	2.000
Dijous	0	0	0
Divendres	2.230	500	6.000
Dissabte	0	0	0
Diumenge	12.000	0	0

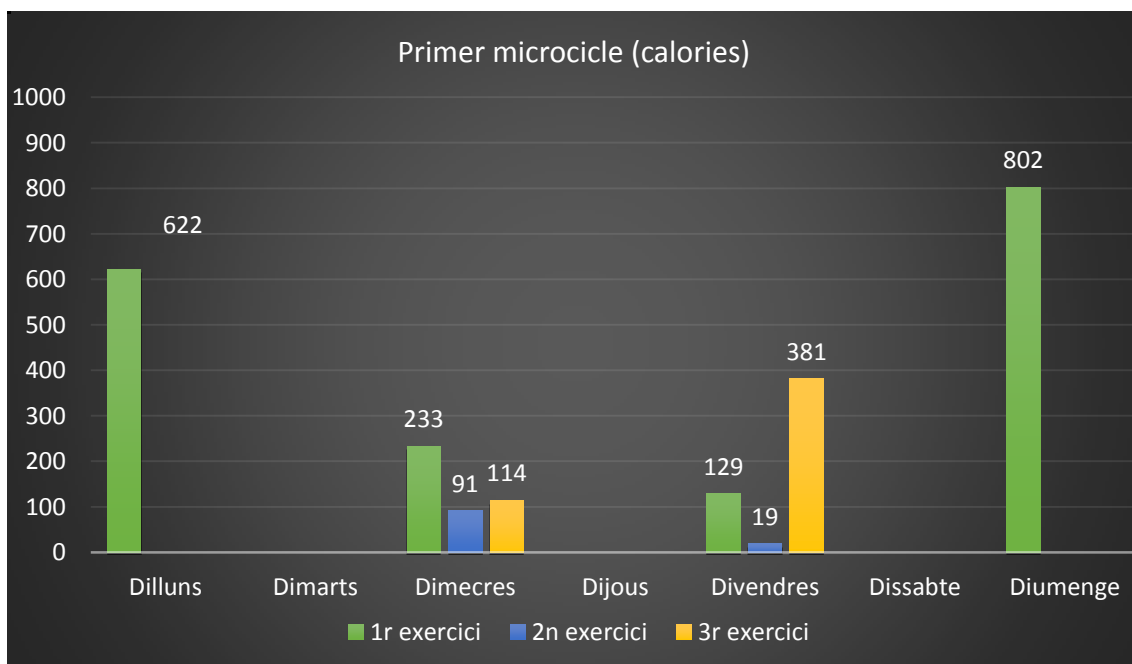
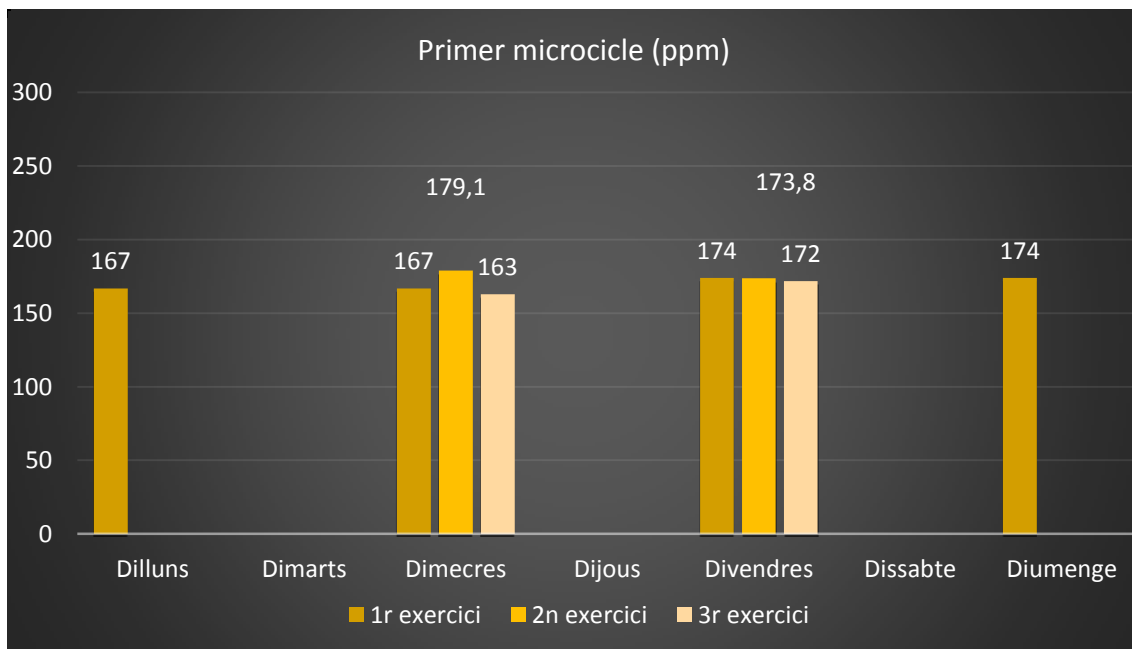
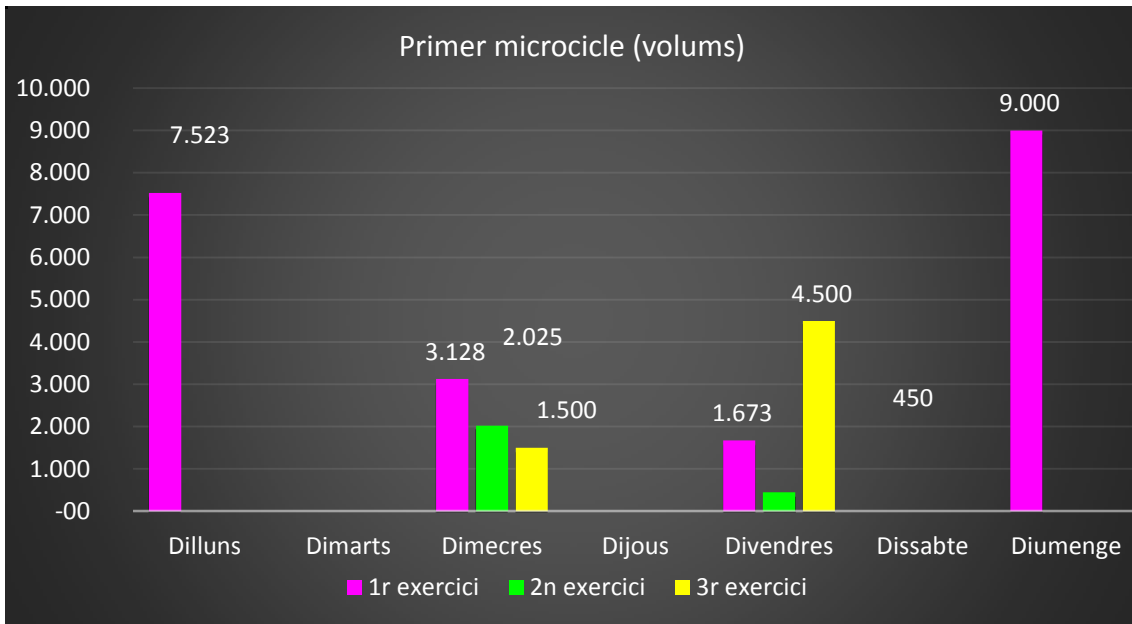
Primera setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.523	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.128	2.025	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	1.673	450	4.500
Dissabte	0	0	0
Diumenge	9.000	0	0

Primera setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	167	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	167	179,1	163
Dijous	0	0	0
Divendres	174	173,8	172
Dissabte	0	0	0
Diumenge	174	0	0

Primera setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	622	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	233	91	114
Dijous	0	0	0
Divendres	129	19	381
Dissabte	0	0	0
Diumenge	802	0	0

Primera setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10,03	0	0	10,03
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,17	2,25	2,23	8,65
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2,23	0,5	6	8,73
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	12	0	0	12





Microcicle Número 2

Segona setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	50' corrent a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	10 sèries de 250 metres corrent a ritme 3-4	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	13 km corrent a ritme 1-2	0	0

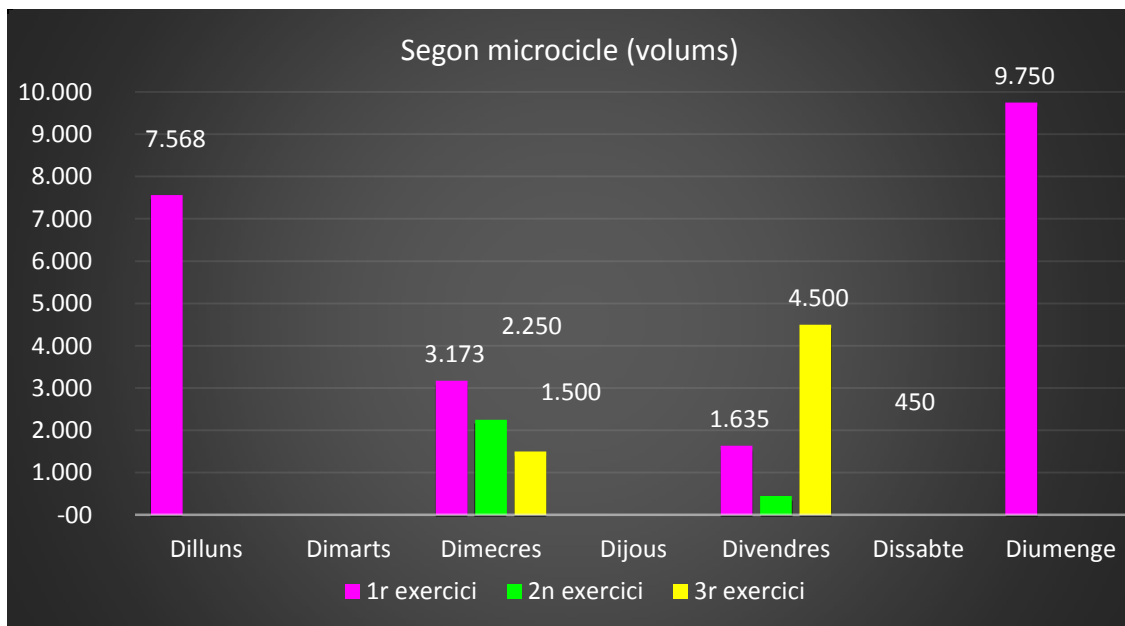
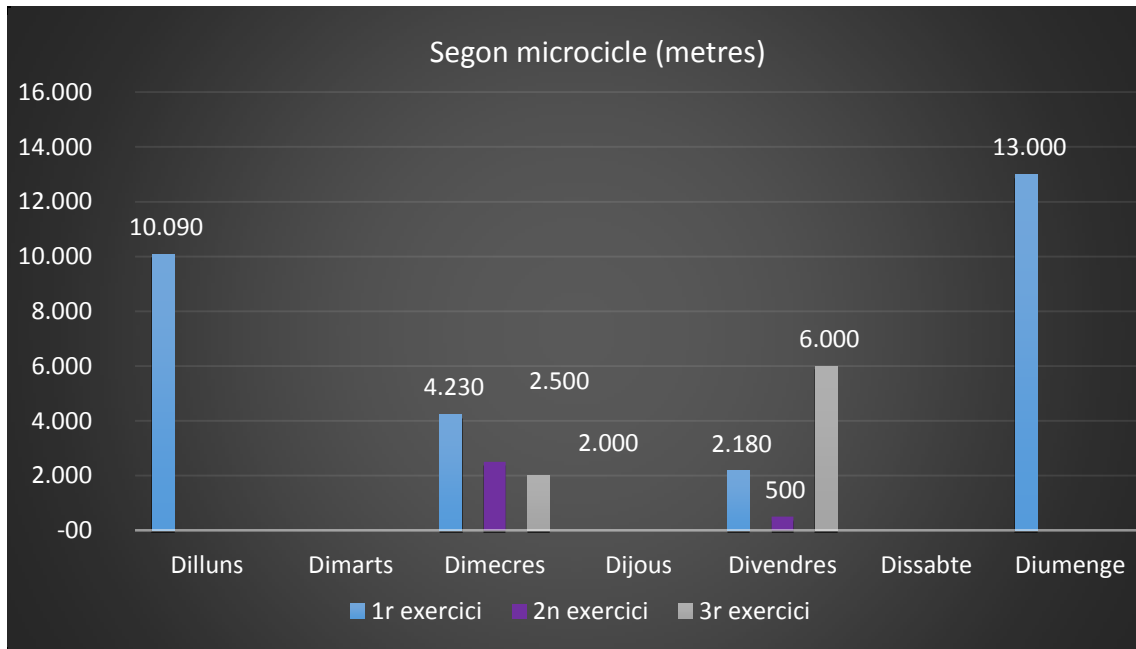
Segona setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10.090	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4.230	2.500	200
Dijous	0	0	0
Divendres	2.180	500	6.000
Dissabte	0	0	0
Diumenge	13.000	0	0

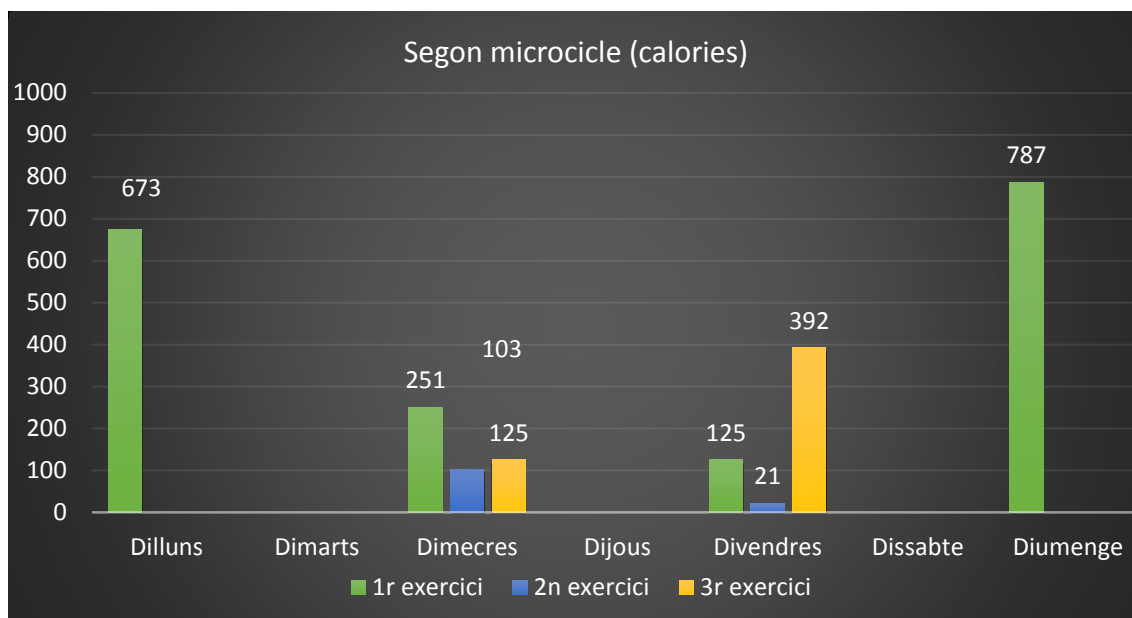
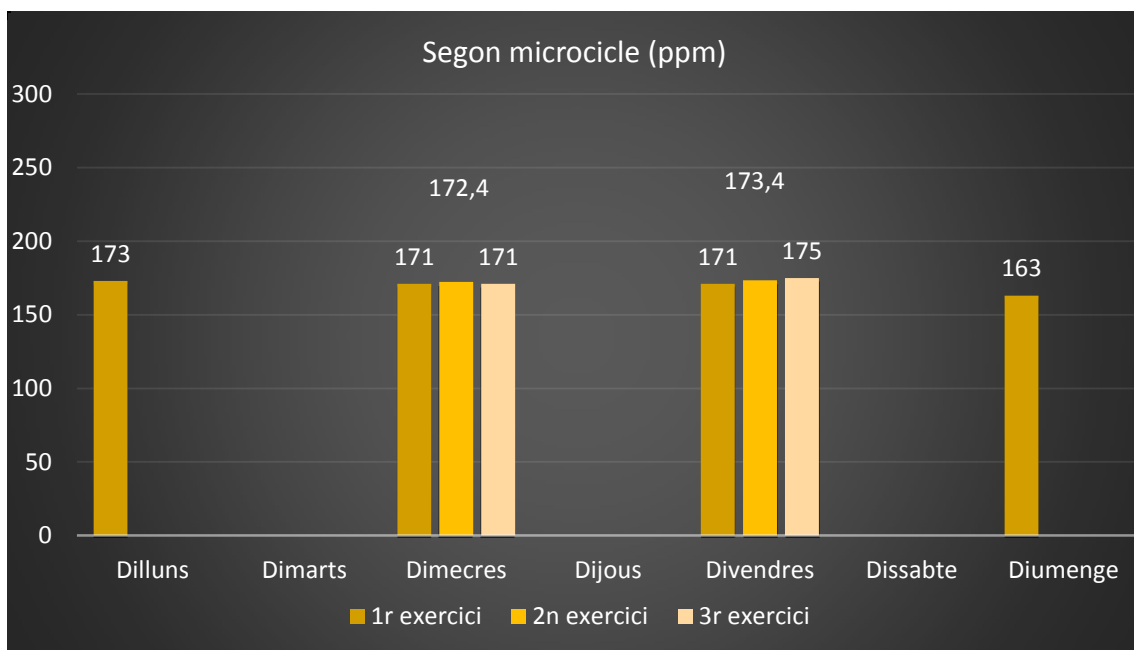
Segona setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.568	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.173	2.250	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	1.635	450	4.500
Dissabte	0	0	0
Diumenge	9.750	0	0

Segona setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	173	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	171	172,4	171
Dijous	0	0	0
Divendres	171	173,4	175
Dissabte	0	0	0
Diumenge	163	0	0

Segona setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	673	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	251	103	125
Dijous	0	0	0
Divendres	125	21	392
Dissabte	0	0	0
Diumenge	787	0	0

Segona setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10.09	0	0	10,09
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4.23	2.50	2.01	8,74
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2.18	0.50	6.05	8,73
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	13	0	0	13





Microcicle número 3

Tercera setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	50' corrent a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	12 sèries de 250 metres corrent a ritme 3-4	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14 km corrent a ritme 1-2	0	0

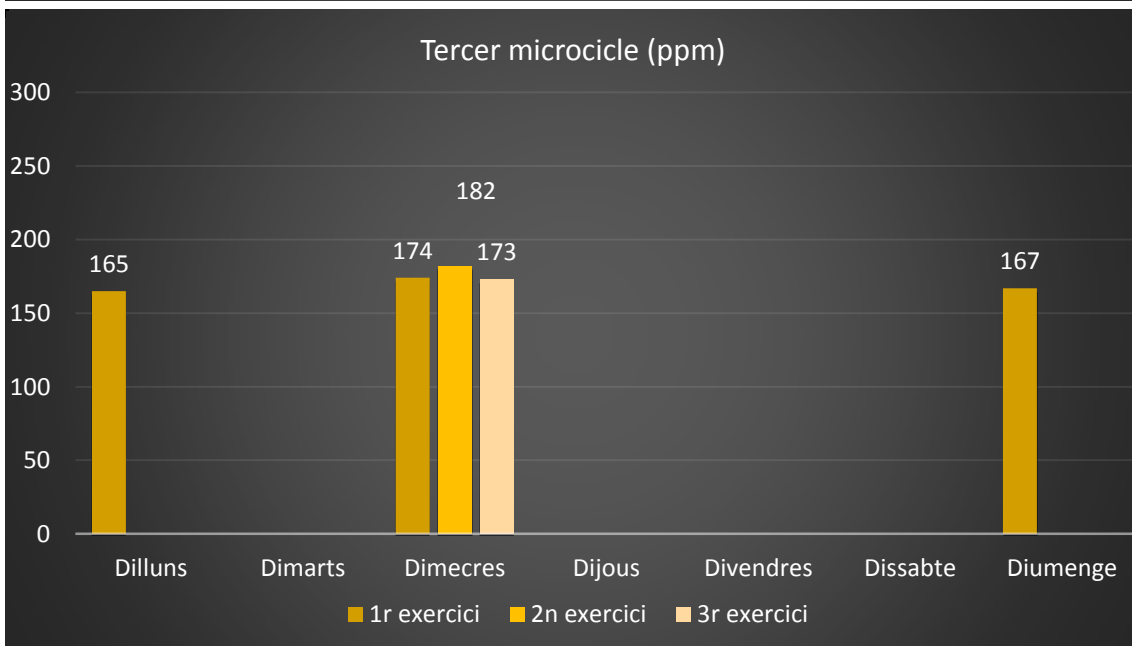
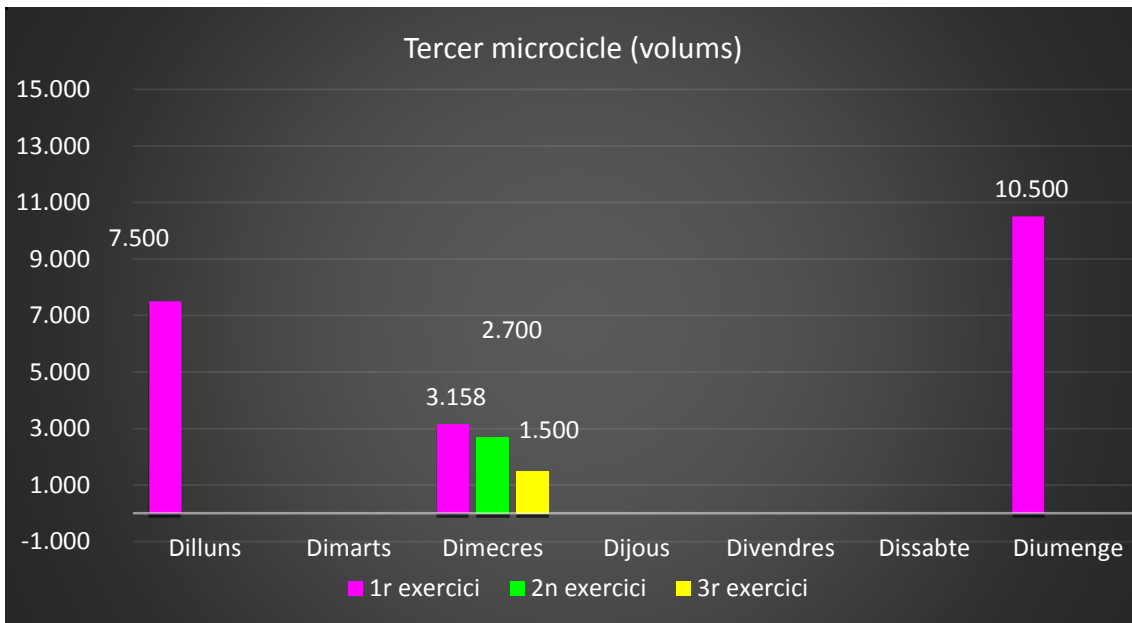
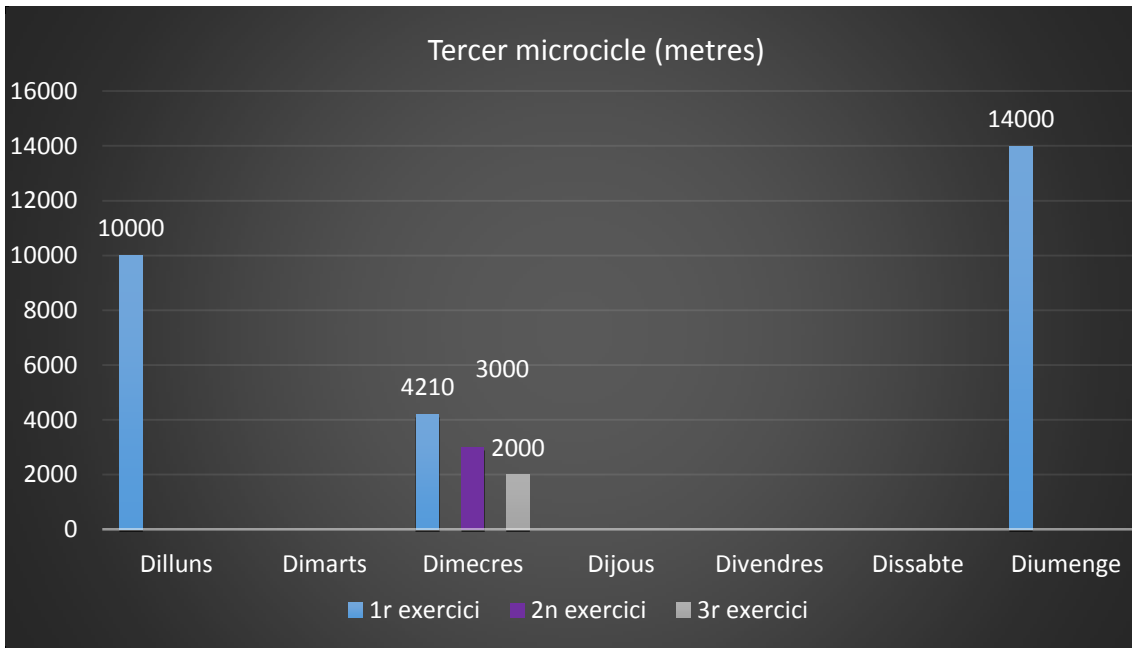
Tercera setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4210	3000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14000	0	0

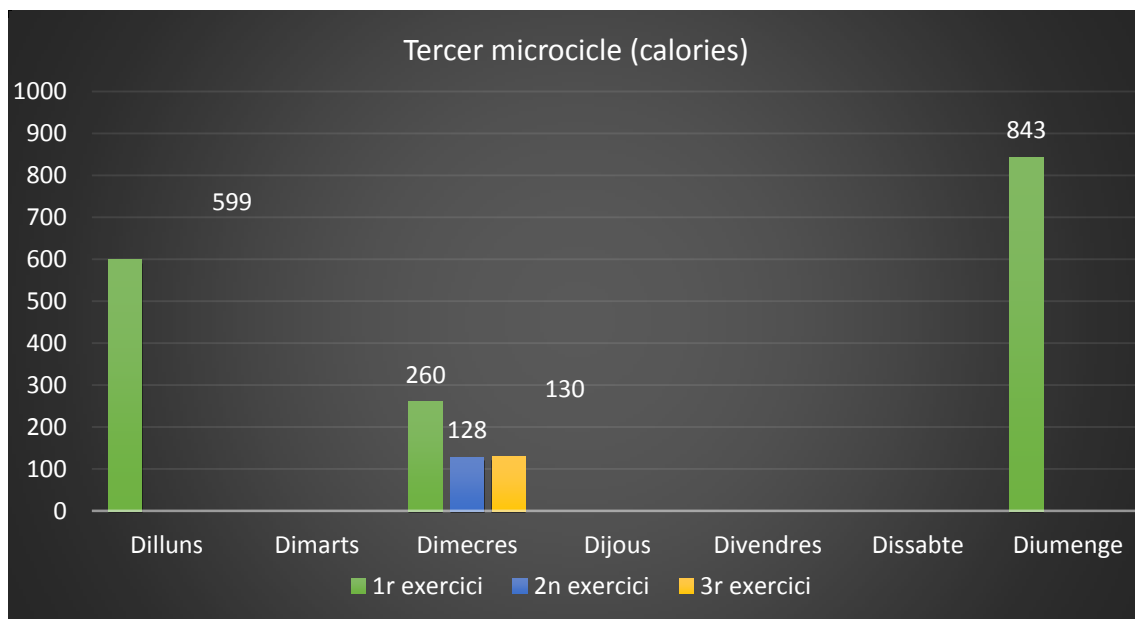
Tercera setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.500	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.158	2.700	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	10.500	0	0

Tercera setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	165	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	174	182	173
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	167	0	0

Tercera setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	599	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	260	128	130
Dijous	0	0	0
Divendres			
Dissabte	0	0	0
Diumenge	843	0	0

Tercera setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10.00	0	0	10
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4.21	2.75	2.01	8,97
Dijous	0	0	0	0
Divendres	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	14	0	0	14





Microcicle número 4

Quarta setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	50' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	6 km corrent a ritme 1-2	10' ritme 1
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14 km corrent a ritme 1-2	0	0

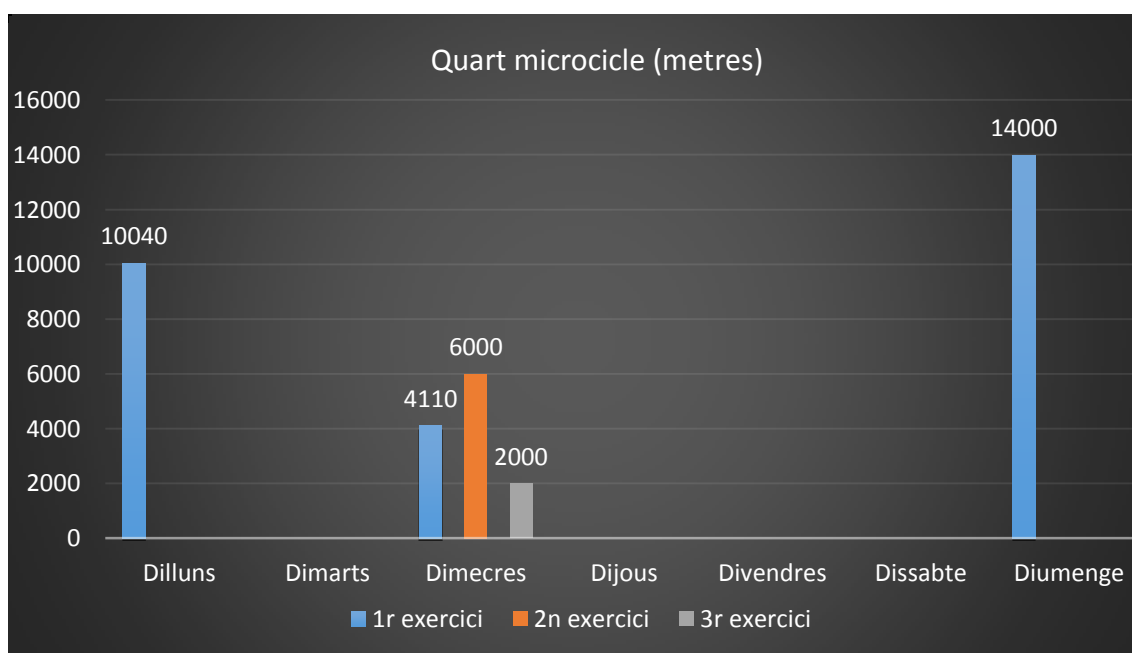
Quarta setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10040	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4110	6000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14000	0	0

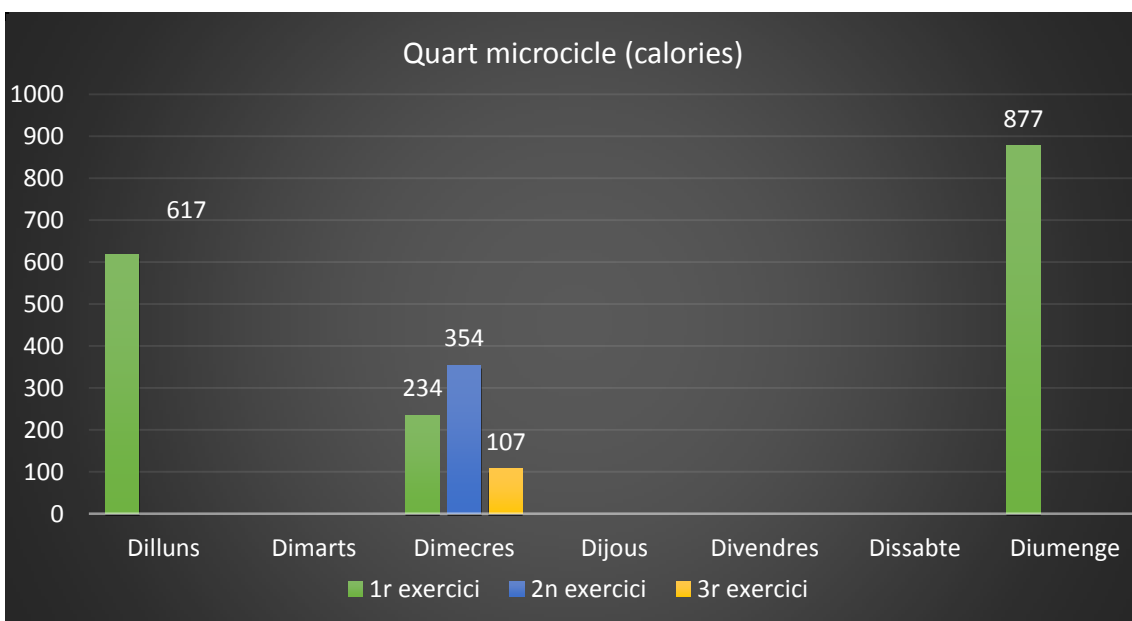
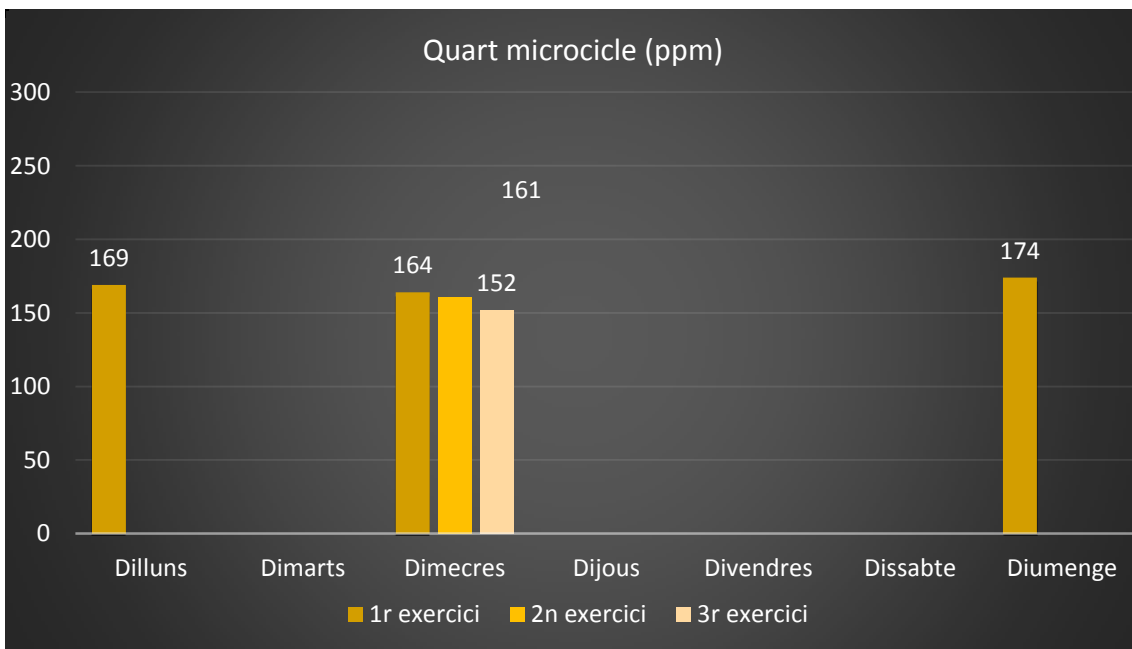
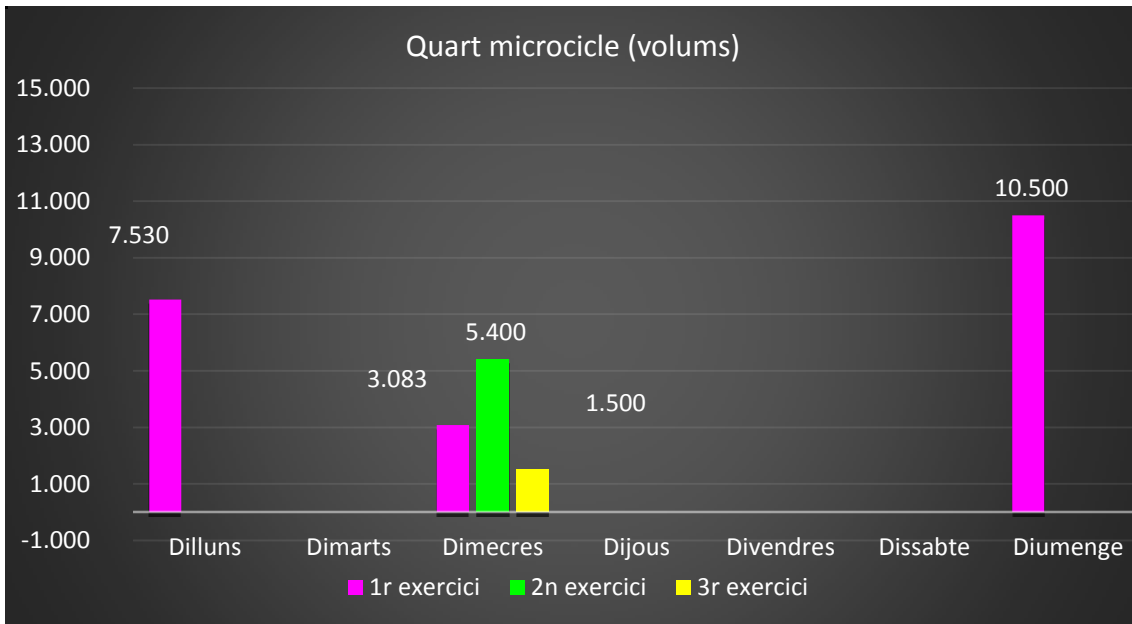
Quarta setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.530	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.083	5.400	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	10.500	0	0

Quarta setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	169	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	164	161	152
Dijous	0	0	0
Divendres	0	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	174	0	0

Quarta setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	617	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	234	354	107
Dijous	0	0	0
Divendres			
Dissabte	0	0	0
Diumenge	877	0	0

Quarta setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10,04	0	0	10,04
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,11	6,00	2,02	12,13
Dijous	0	0	0	0
Divendres	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	14	0	0	14





Microcicle número 5

Cinquena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	60' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	7 km corrent a ritme 1-2	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	15 km corrent a ritme 1-2	0	0

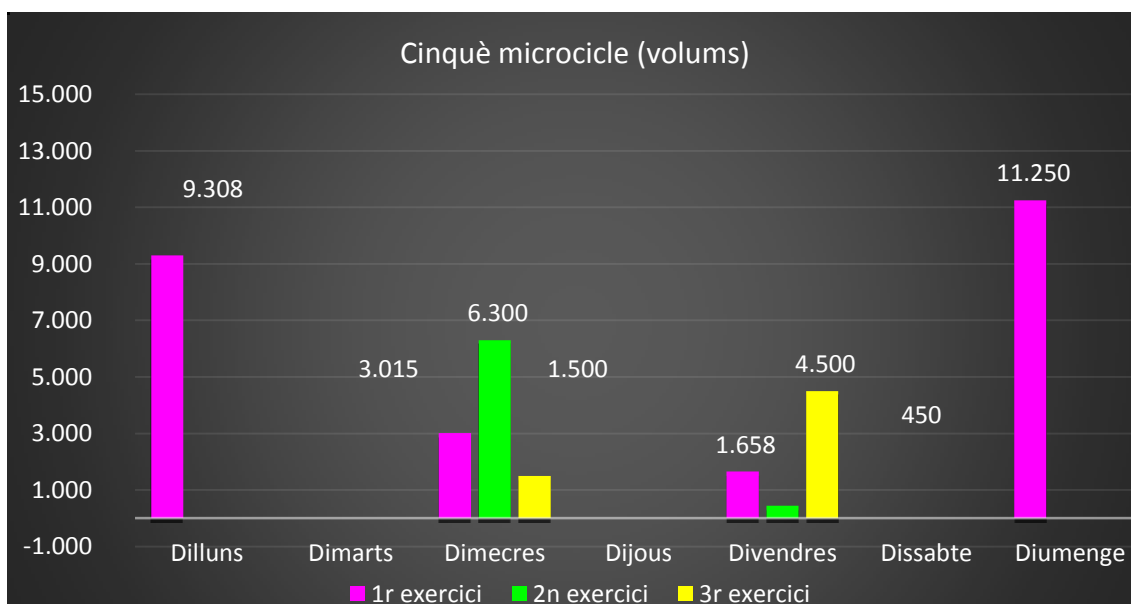
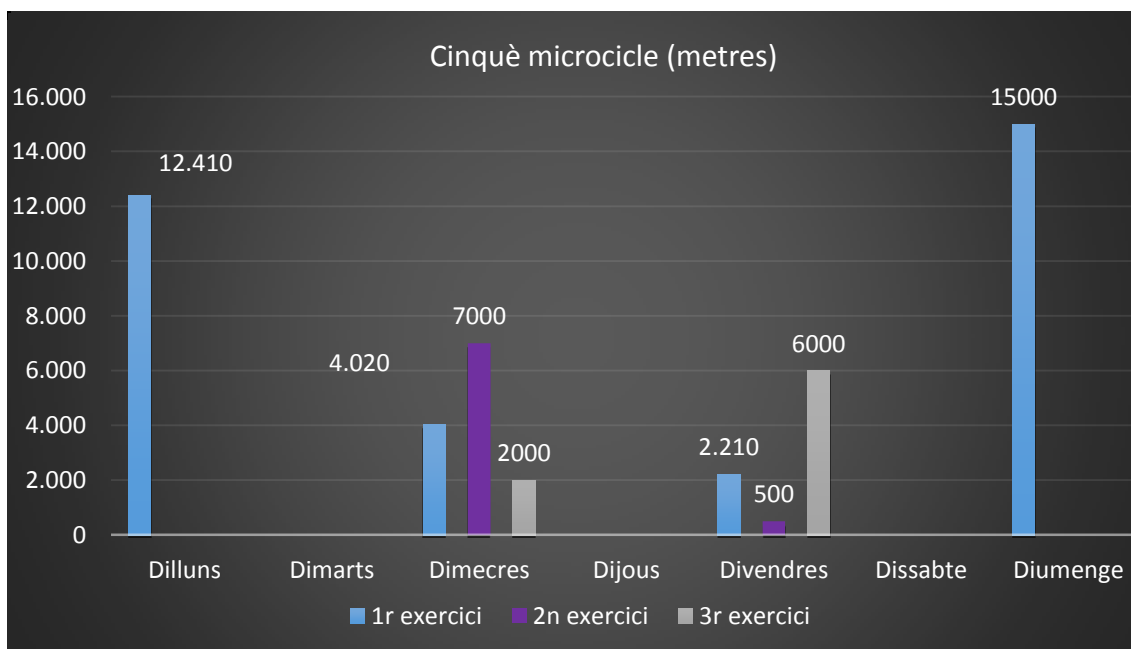
Cinquena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	12.410	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4.020	7000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	2.210	500	6000
Dissabte	0	0	0
Diumenge	15000	0	0

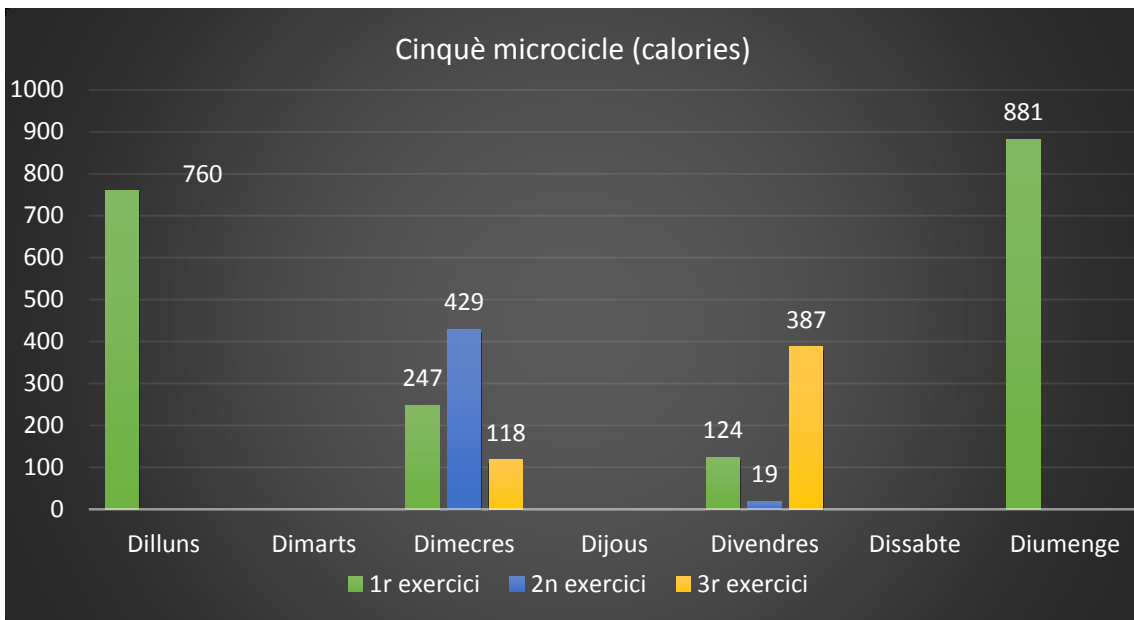
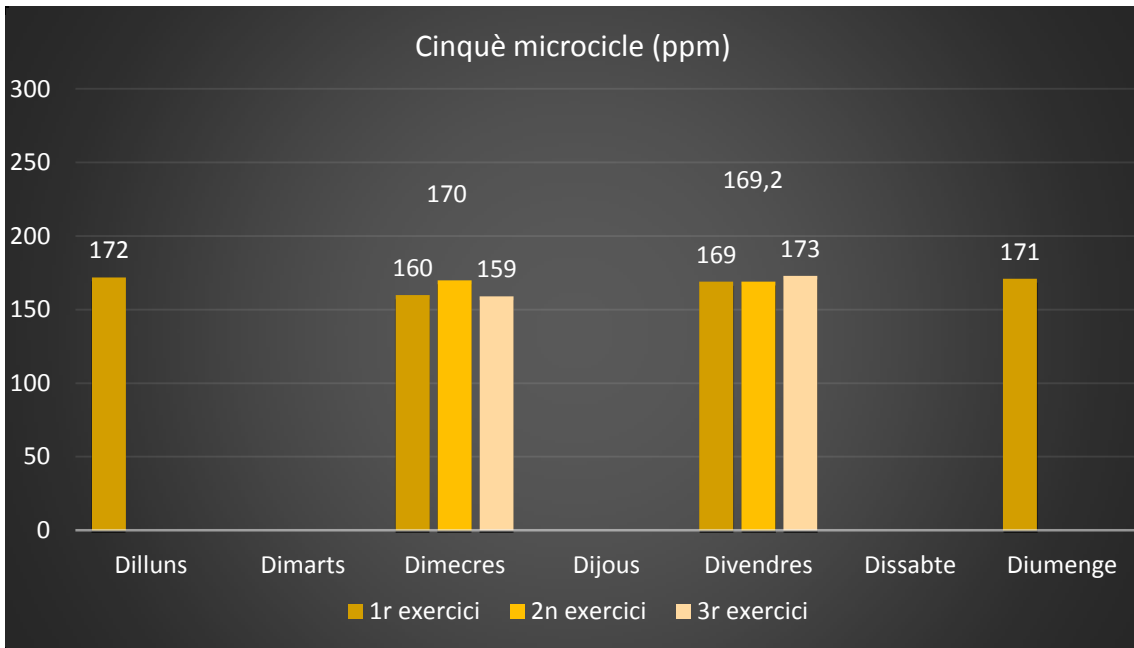
Cinquena setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	9.308	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.015	6.300	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	1.658	450	4.500
Dissabte	0	0	0
Diumenge	11.250	0	0

Cinquena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	172	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	160	170	159
Dijous	0	0	0
Divendres	169	169,2	173
Dissabte	0	0	0
Diumenge	171	0	0

Cinquena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	760	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	247	429	118
Dijous	0	0	0
Divendres	124	19	387
Dissabte	0	0	0
Diumenge	881	0	0

Cinquena setmana (volum en quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	12,41	0	0	12,41
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,02	7	2,21	13,23
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2,21	0,50	6,15	8,86
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	15	0	0	15





Microcicle número 6

Sisena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	60' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	8 km corrent a ritme 1-2	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16 km corrent a ritme 1-2	0	0

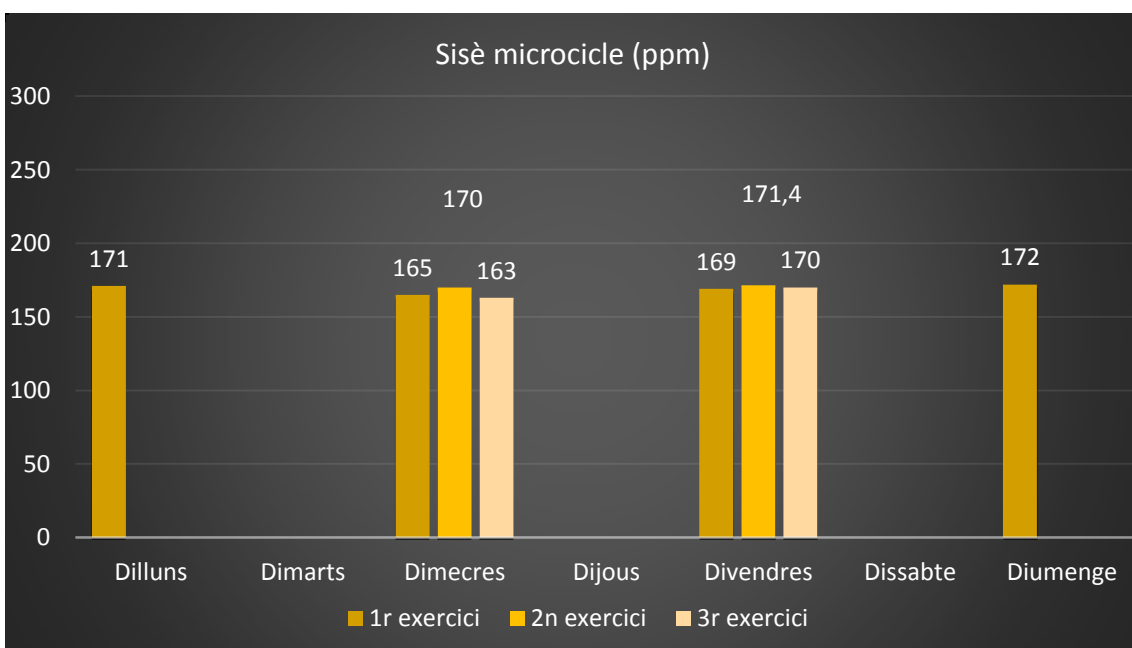
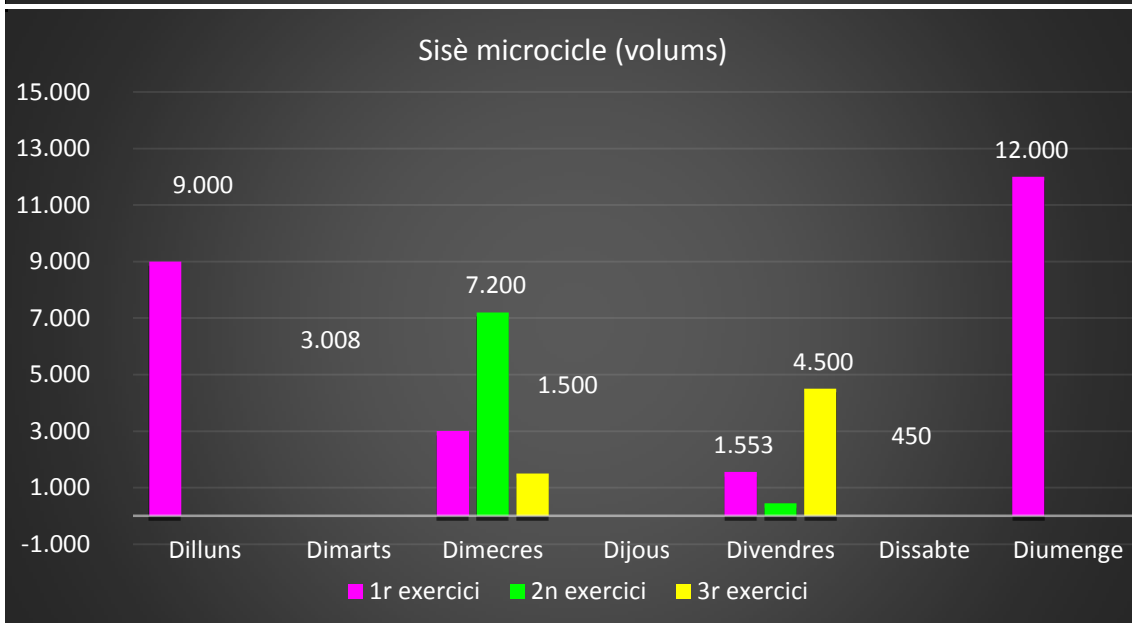
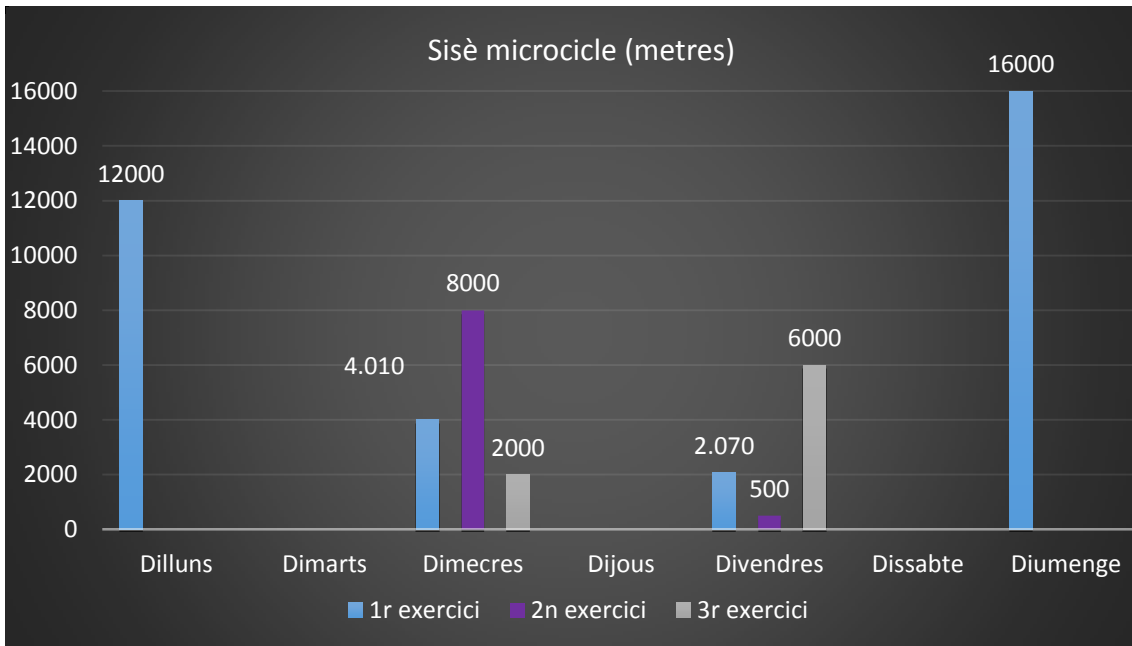
Sisena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	12000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4.010	8000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	2.070	500	6000
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16000	0	0

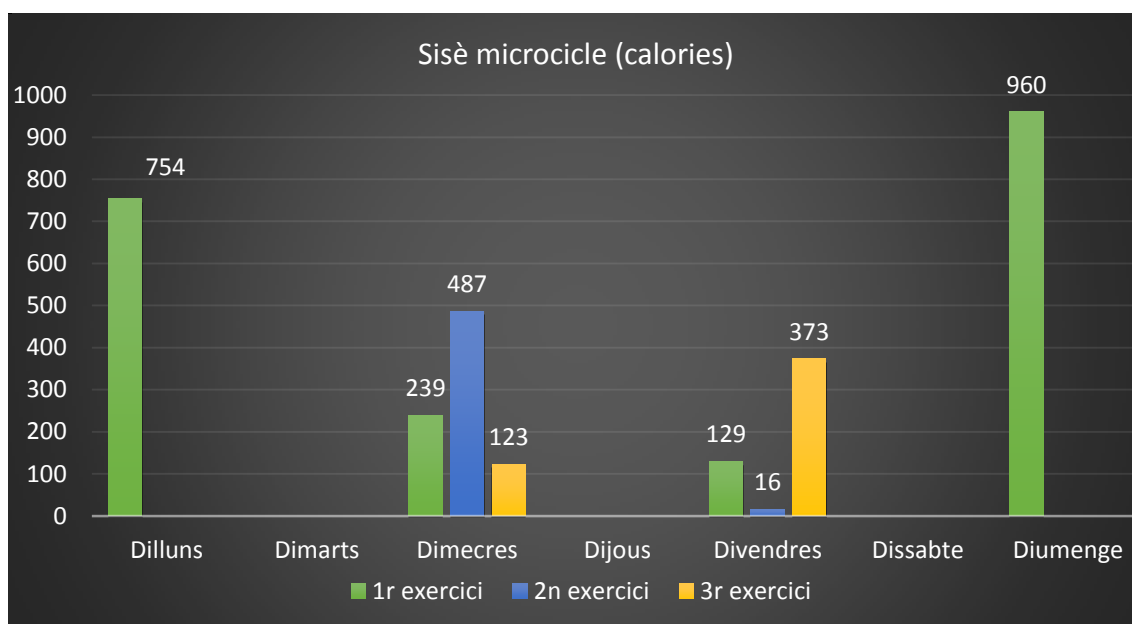
Sisena setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	9.000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.008	7.200	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	1.553	450	4.500
Dissabte	0	0	0
Diumenge	12.000	0	0

Sisena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	171	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	165	170	163
Dijous	0	0	0
Divendres	169	171,4	170
Dissabte	0	0	0
Diumenge	172	0	0

Sisena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	754	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	239	487	123
Dijous	0	0	0
Divendres	129	16	373
Dissabte	0	0	0
Diumenge	960		

Sisena setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	12	0	0	12
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,01	8	2,03	14,04
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2,07	0.50	6,25	8,83
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	16	0	0	16





Microcicle número 7

Setena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10km corrent a ritme 3-4	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	10 km corrent a ritme 1-2	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	10' corrent a ritme 1-2	5 sèries de 100 metres corrent a ritme 3-4	30' corrent a ritme 1-2
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16 km corrent a ritme 1-2	0	0

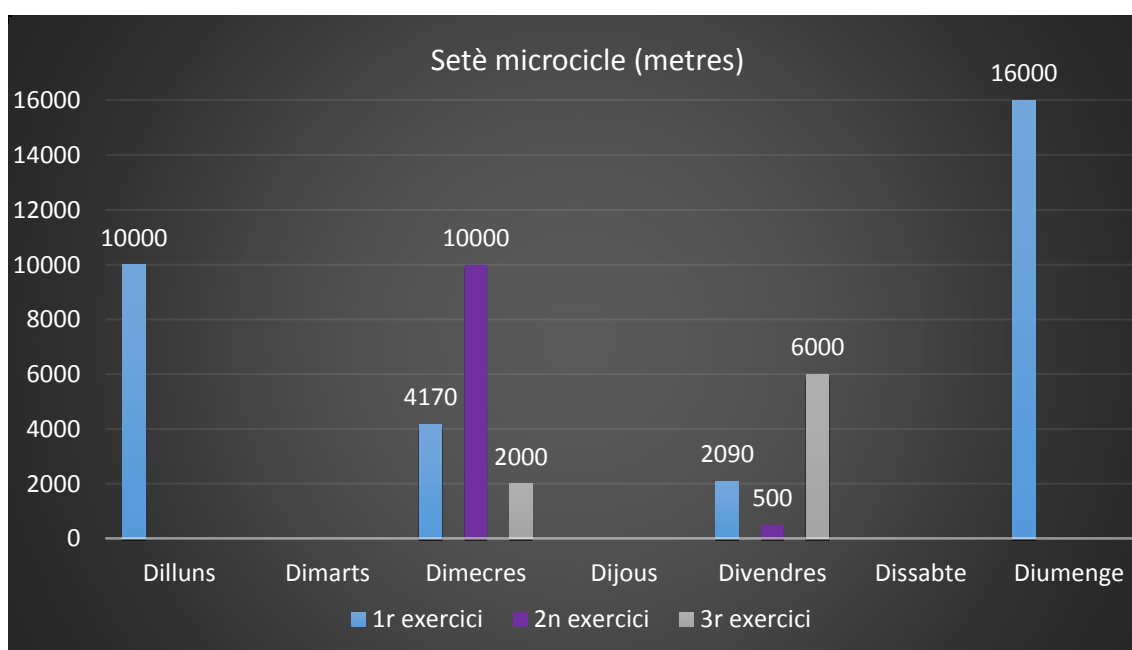
Setena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4170	10000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	2090	500	6000
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16000	0	0

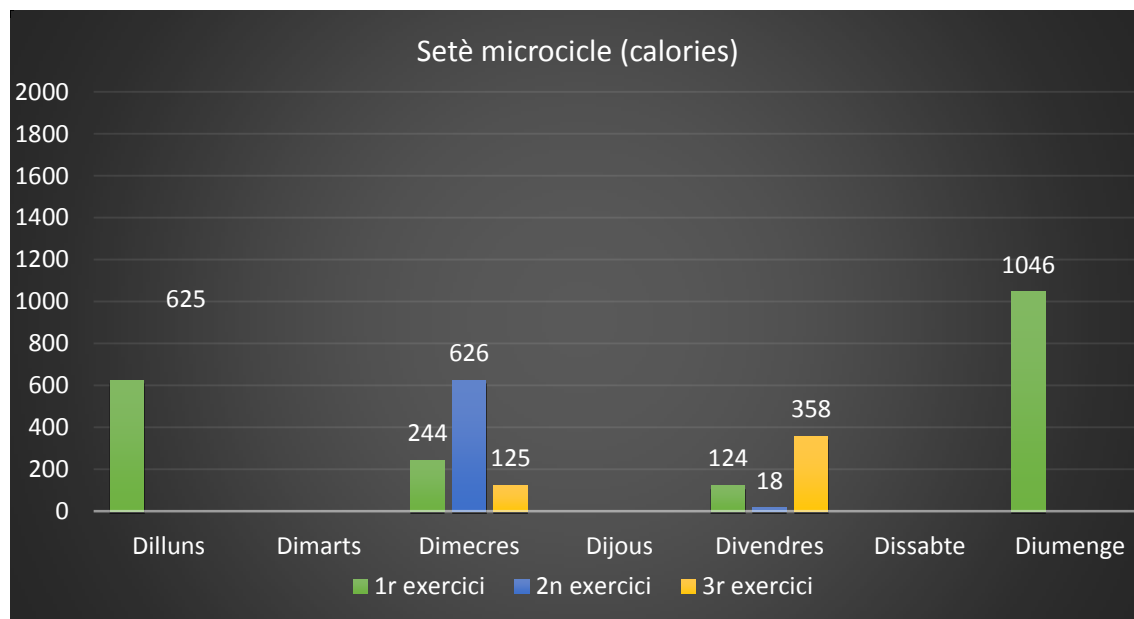
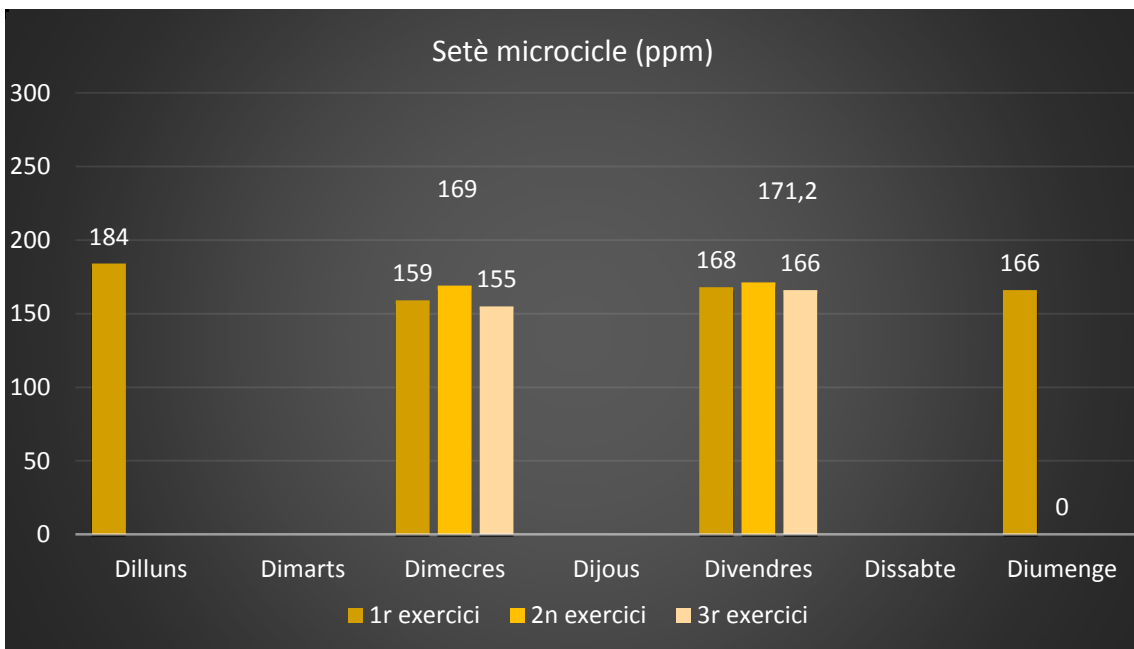
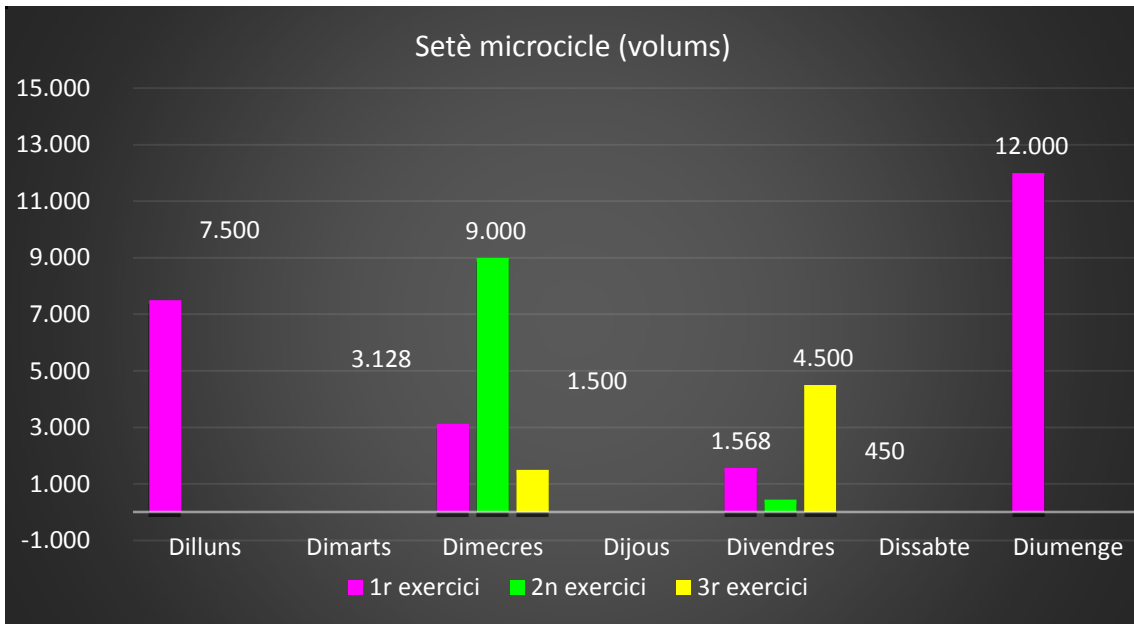
Setena setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.500	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.128	9.000	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	1.568	450	4.500
Dissabte	0	0	0
Diumenge	12.000	0	0

Setana setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	184	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	159	169	155
Dijous	0	0	0
Divendres	168	171,2	166
Dissabte	0	0	0
Diumenge	166	0	0

Setana setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	625	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	244	626	125
Dijous	0	0	0
Divendres	124	18	358
Dissabte	0	0	0
Diumenge	1046	0	0

Setana setmana (volum en quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10	0	0	10
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,17	10	1,92	16,09
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2,09	0,5	6,1	8,69
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	16	0	0	16





Microcicle número 8

Vuitena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	40' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	50' corrent a ritme 1	0	0
Dijous	0	0	0
Divendres	60' corrent a ritme 1-2-3	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16 km corrent a ritme 1-2	0	0

Vuitena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	9640	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	11200	0	0
Dijous	0	0	0
Divendres	14540	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16000	0	0

Vuitena setmana (volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.230	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	8.400	0	0
Dijous	0	0	0
Divendres	10.905	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	12.000	0	0

Vuitena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	165	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	169	0	0
Dijous	0	0	0
Divendres	171	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	175	0	0

Vuitena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	473	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	722	0	0
Dijous	0	0	0
Divendres	1284	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	1096	0	0

Vuitena setmana (quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	9,64	0	0	9,64
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	11,02	0	0	11,02
Dijous	0	0	0	0
Divendres	11,54	0	0	11,54
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	16	0	0	16

Microcicle número 9

Novena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	60' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	3 sèries de 3 km corrents a ritme 3	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	40' corrents a ritme 3	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16 km corrent a ritme 1-2	0	0

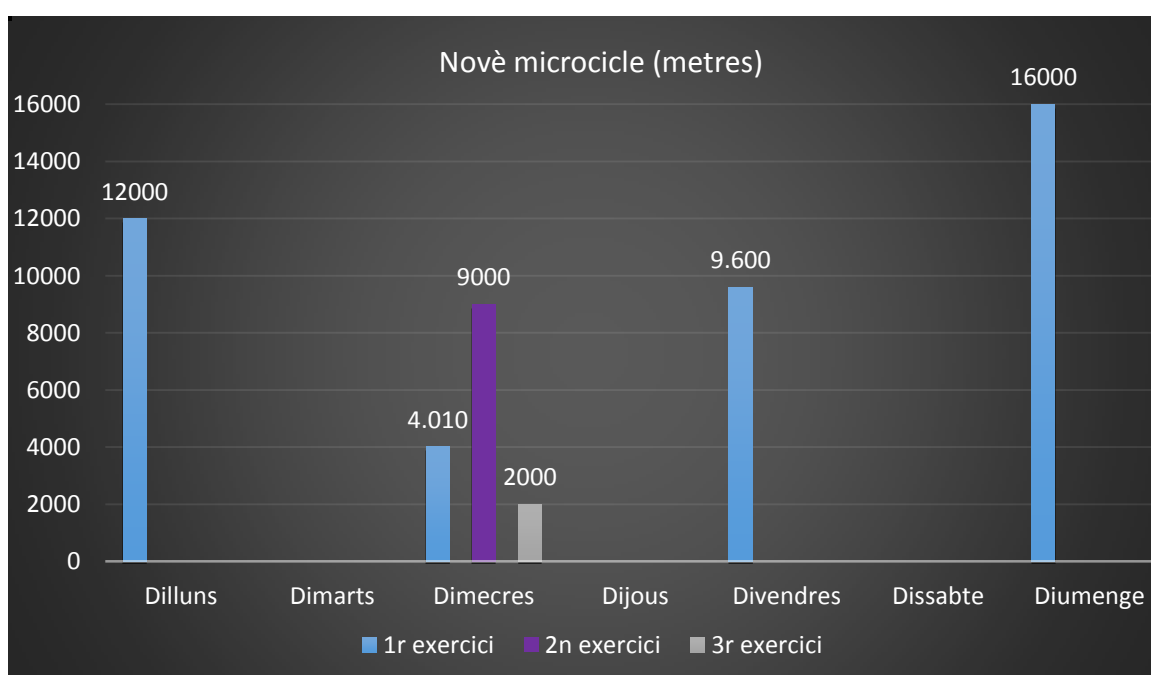
Novena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	12000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4.010	9000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	9.600	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	16000	0	0

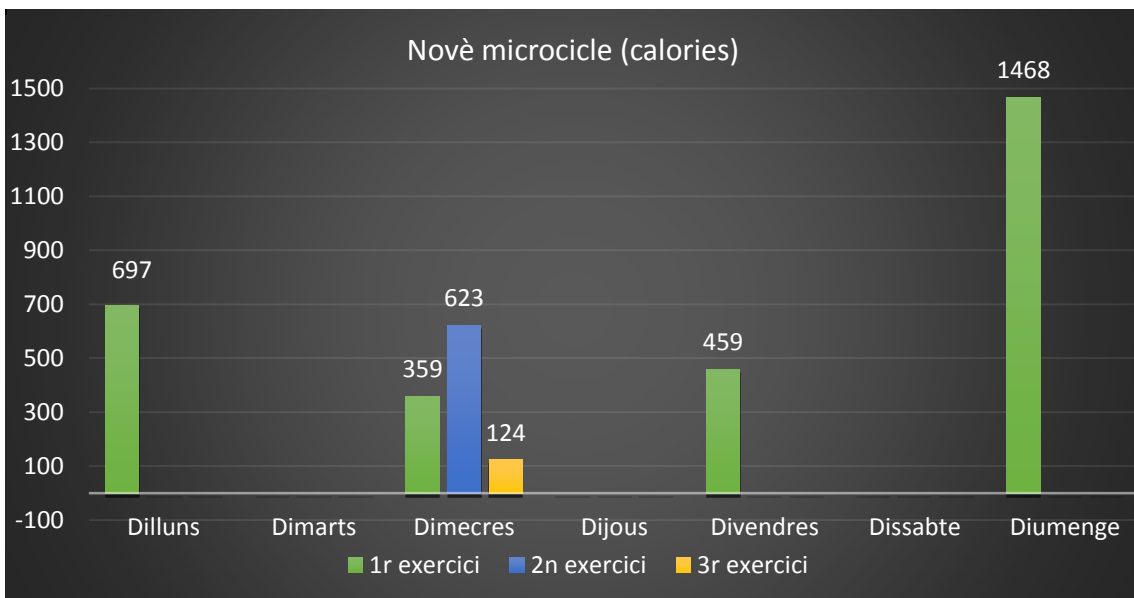
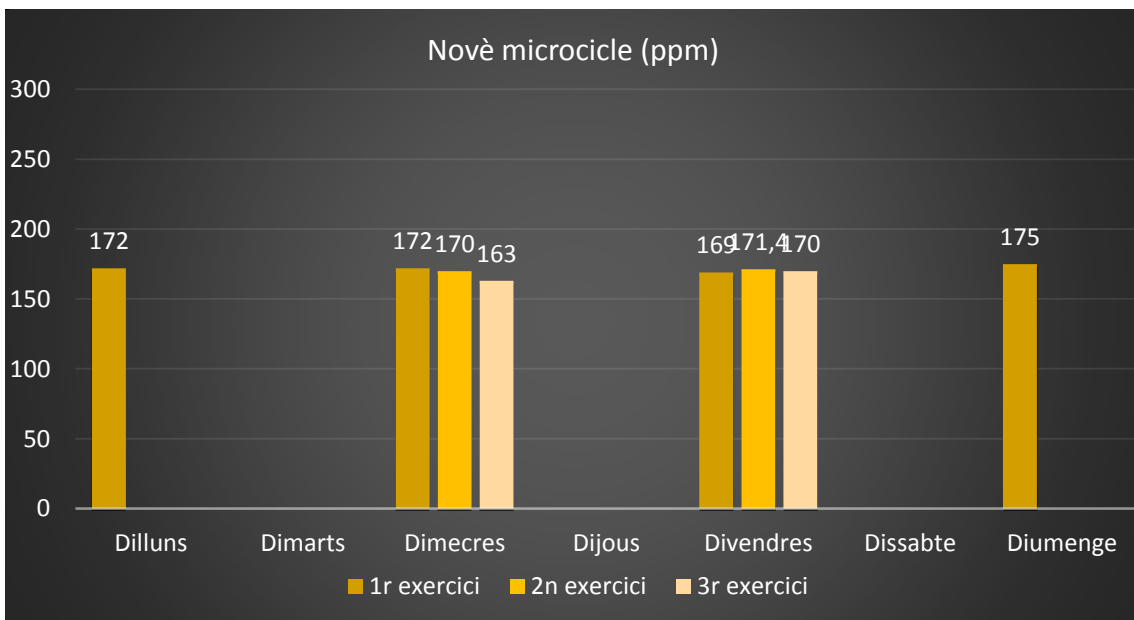
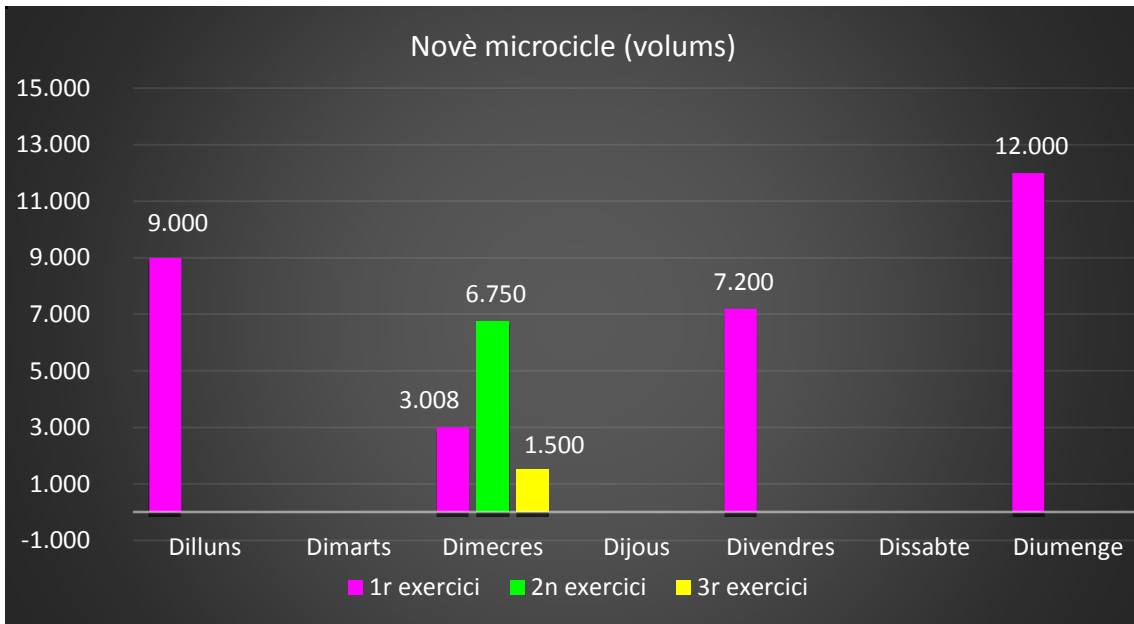
Novena setmana (Volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	9.000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.008	6.750	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	7.200	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	12.000	0	0

Novena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	172	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	172	170	163
Dijous	0	0	0
Divendres	169	171,4	170
Dissabte	0	0	0
Diumenge	175	0	0

Novena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	697	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	359	623	124
Dijous	0	0	0
Divendres	459	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	1468	0	0

Novena setmana (volum en quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	12	0	0	12
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,01	8	2,03	14,04
Dijous	0	0	0	0
Divendres	2,07	0.50	6,25	8,83
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	16	0	0	16





Microcicle número 10

Desena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	60' Corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' corrent a ritme 1-2	4 sèries de 2 km corrents a ritme 3	10' corrent a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	40' corrents a ritme 1-2	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14 km corrent a ritme 1-2	0	0

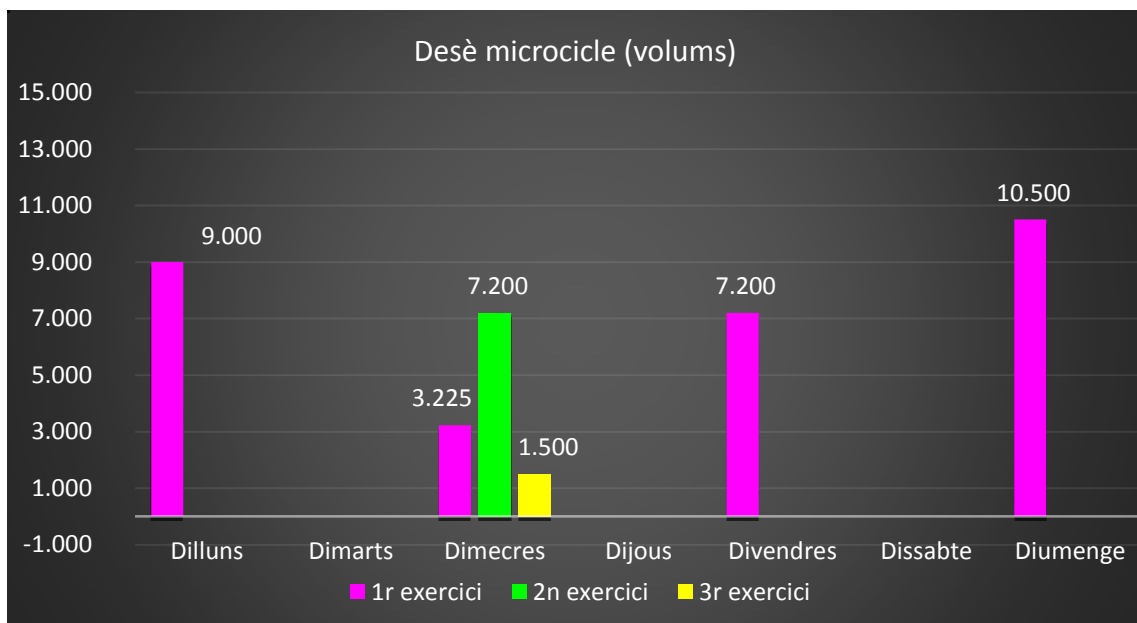
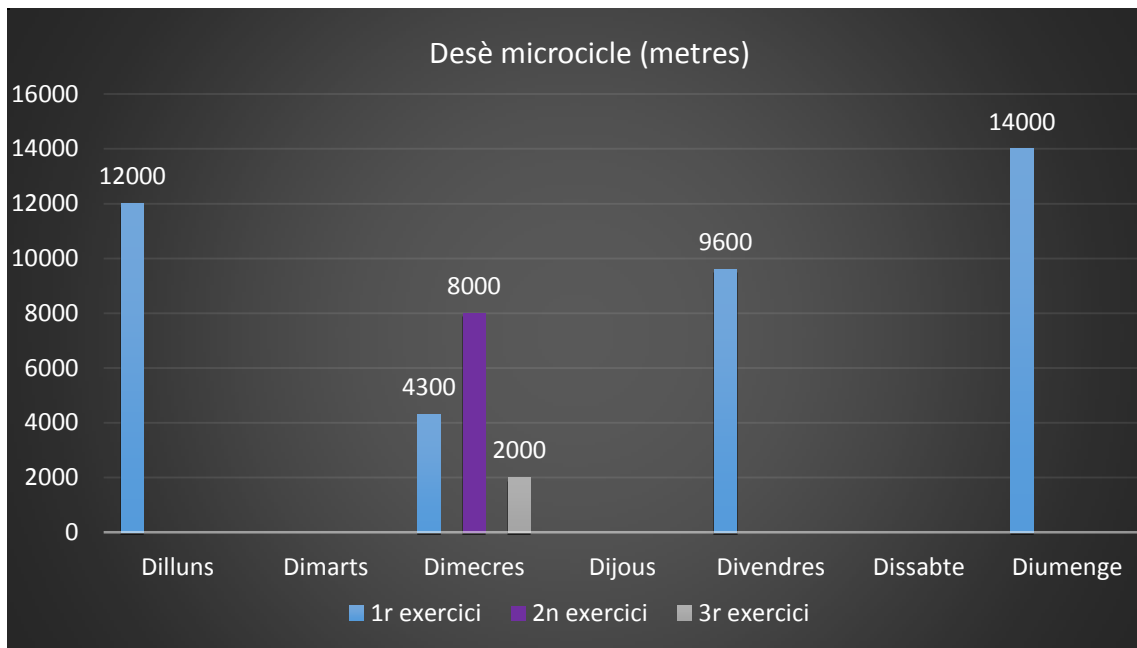
Desena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	13200	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4300	8000	2000
Dijous	0	0	0
Divendres	9600	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	14000	0	0

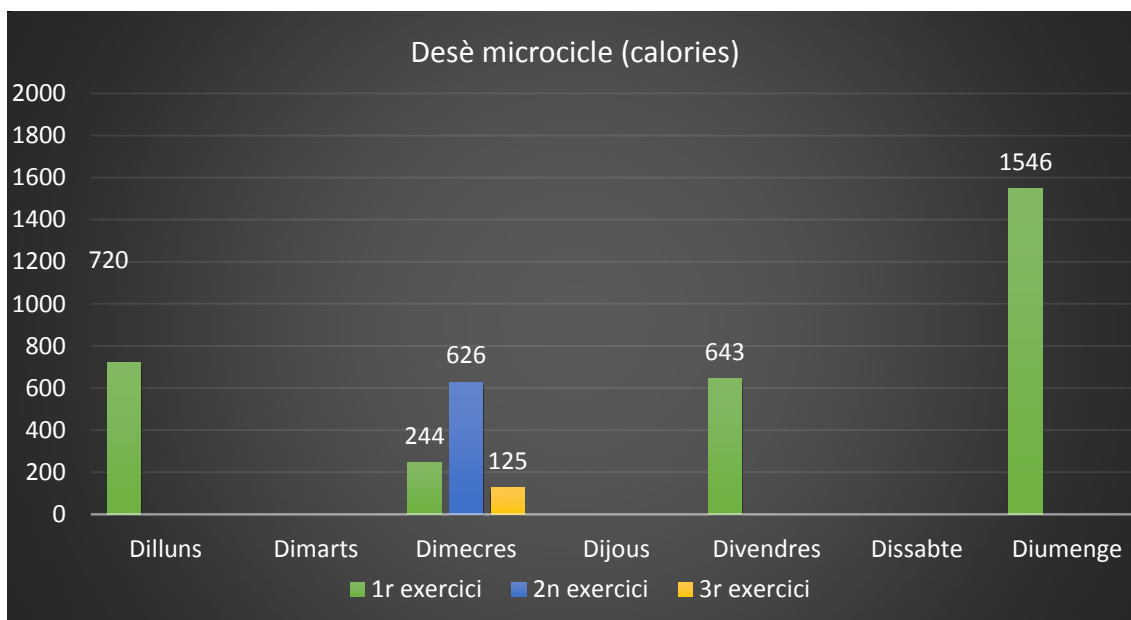
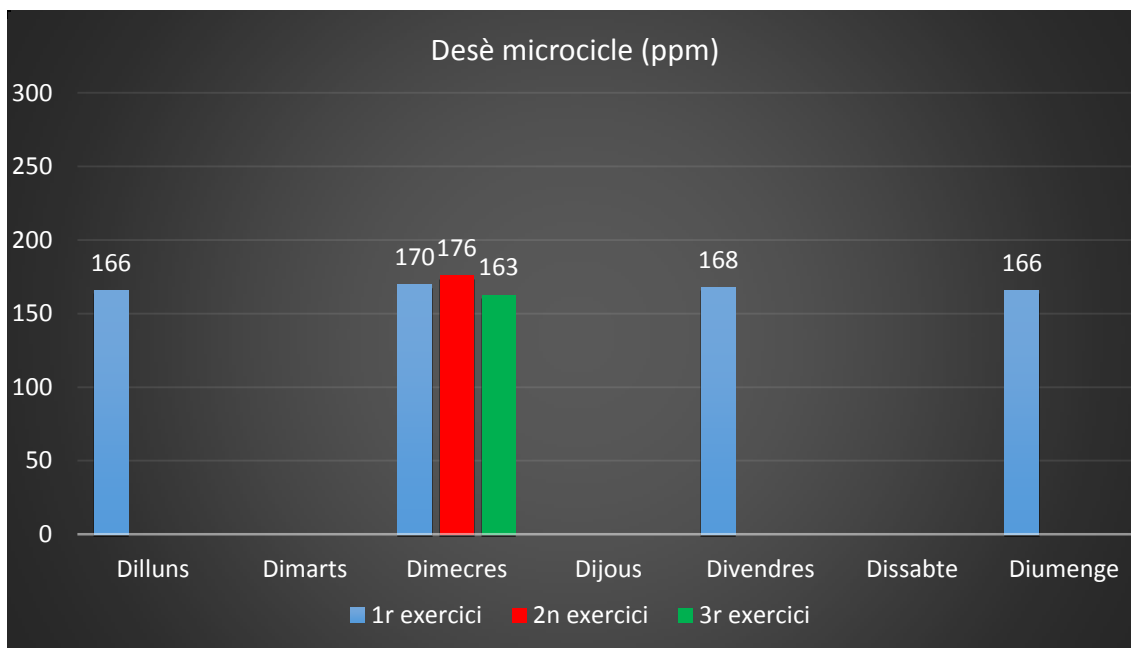
Desena setmana (Volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	9.000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.225	7.200	1.500
Dijous	0	0	0
Divendres	7.200	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	10.500	0	0

Desena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	166	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	170	176	163
Dijous	0	0	0
Divendres	168	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	166	0	0

Desena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	720	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	244	626	125
Dijous	0	0	0
Divendres	650	0	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	1546	0	0

Desena setmana (volum en quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	13,2	0	0	13,2
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,17	10	1,92	16,09
Dijous	0	0	0	0
Divendres	9,60	0	0	9,60
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	16	0	0	16





Microcicle número 11

Onzena setmana	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10 km corrents a ritme 1-2	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	20' Corrents a ritme 1-2	4 sèries de 1 km corrents a ritme 3	20' corrents a ritme 1-2
Dijous	0	0	0
Divendres	30' Corrents a ritme 2-3	3 sèries de 150 corrents a ritme 4	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	Mitja Marató 21 km	0	0

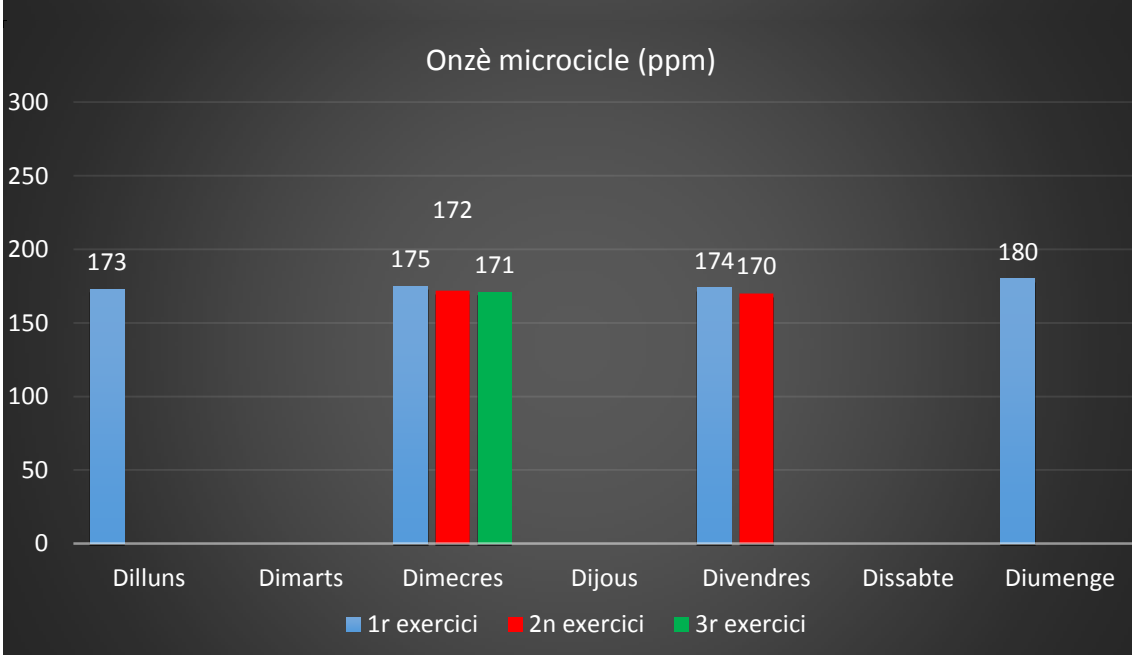
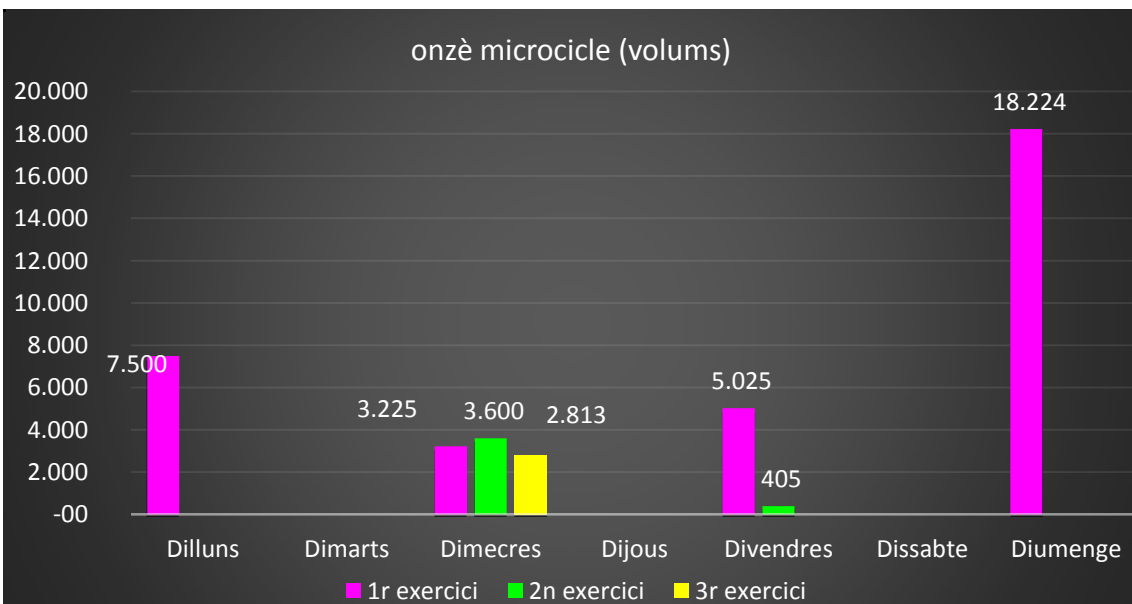
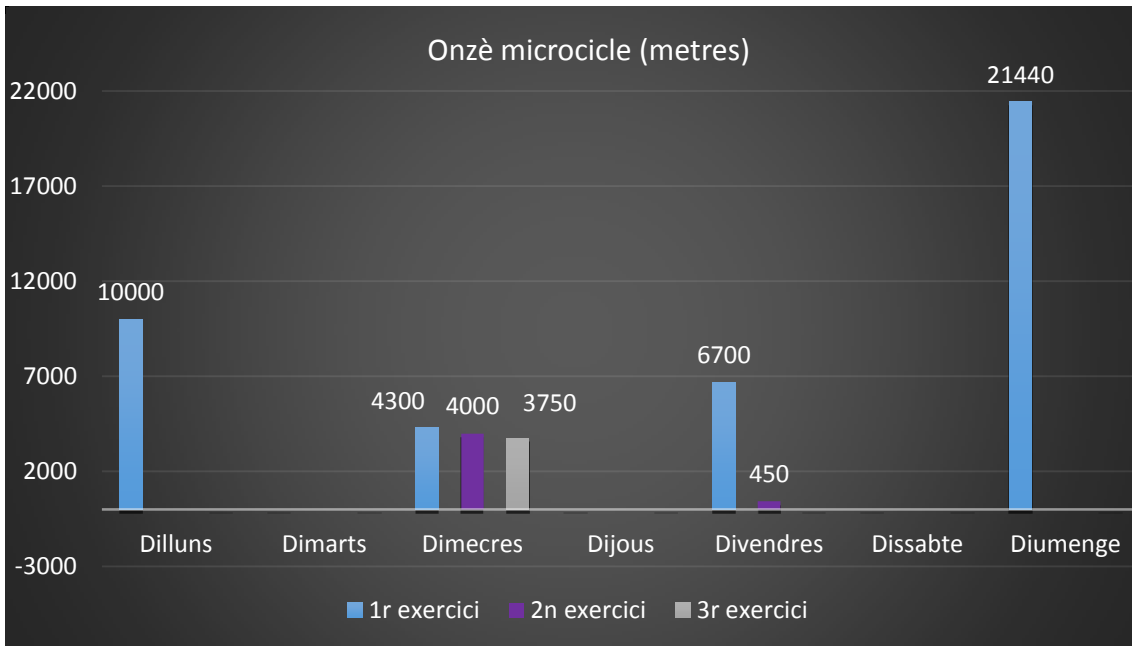
Onzena setmana (metres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	10000	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	4300	4000	3750
Dijous	0	0	0
Divendres	6700	450	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	21440	0	0

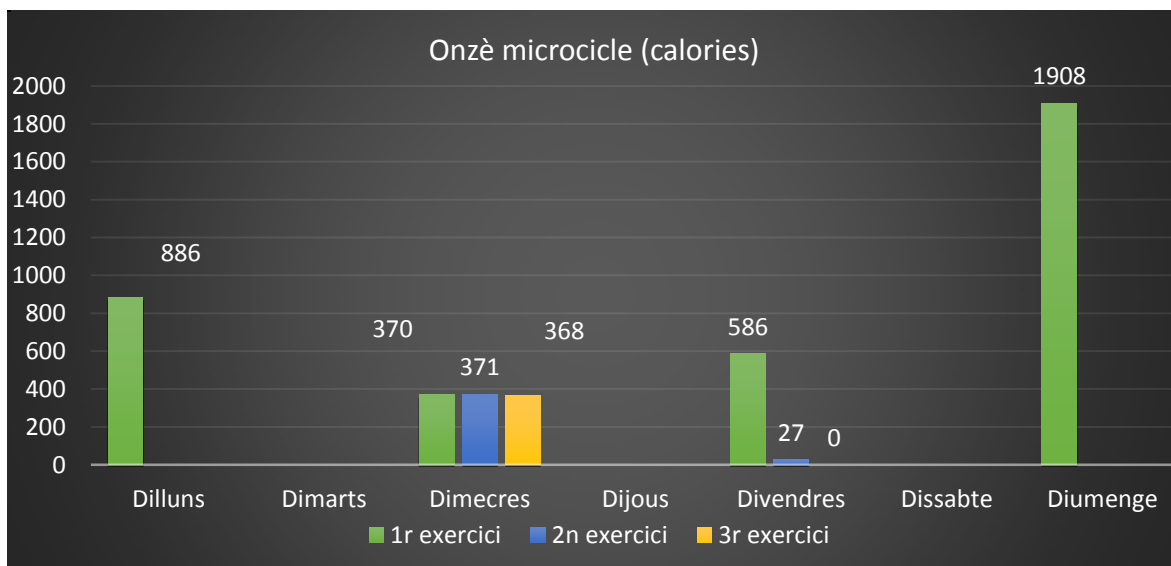
Onzena setmana (Volum)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	7.500	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	3.225	3.600	2.813
Dijous	0	0	0
Divendres	5.025	405	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	18.224	0	0

Onzena setmana (mitjana ppm)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	173	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	175	172	171
Dijous	0	0	0
Divendres	174	170	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	180	0	0

Onzena setmana (calories)	1r exercici	2n exercici	3r exercici
Dilluns	886	0	0
Dimarts	0	0	0
Dimecres	370	371	368
Dijous	0	0	0
Divendres	586	27	0
Dissabte	0	0	0
Diumenge	1908	0	0

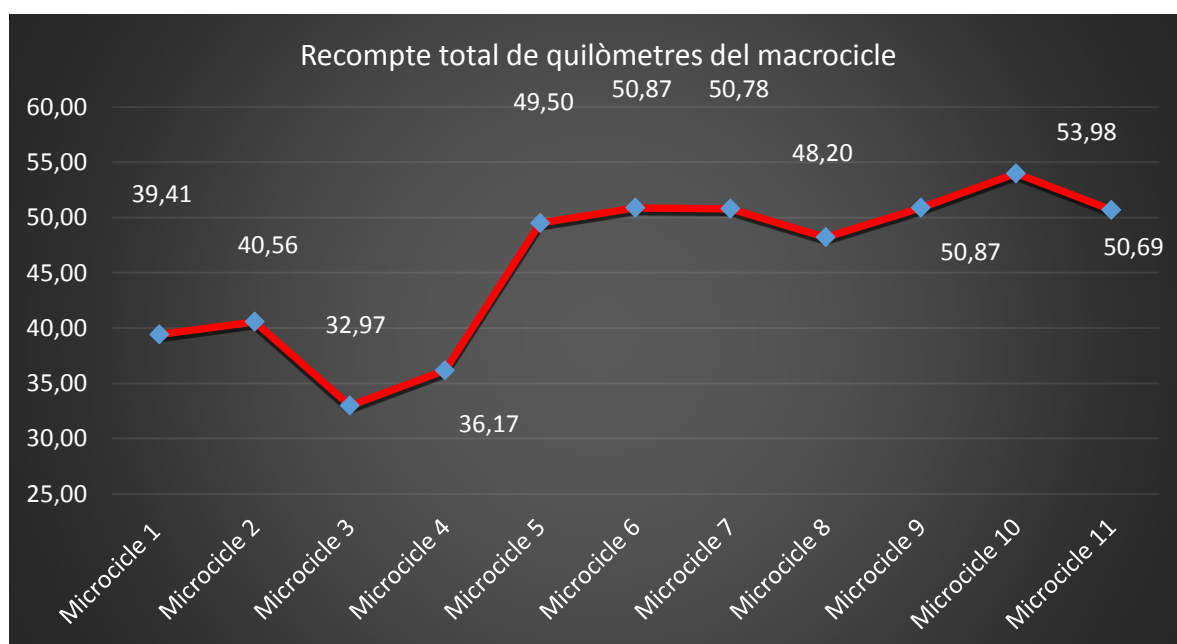
Onzena setmana (volum en quilòmetres)	1r exercici	2n exercici	3r exercici	Total
Dilluns	10	0	0	10
Dimarts	0	0	0	0
Dimecres	4,3	4	3,75	12,05
Dijous	0	0	0	0
Divendres	6,7	0,5	0	7,2
Dissabte	0	0	0	0
Diumenge	21,44	0	0	21,44





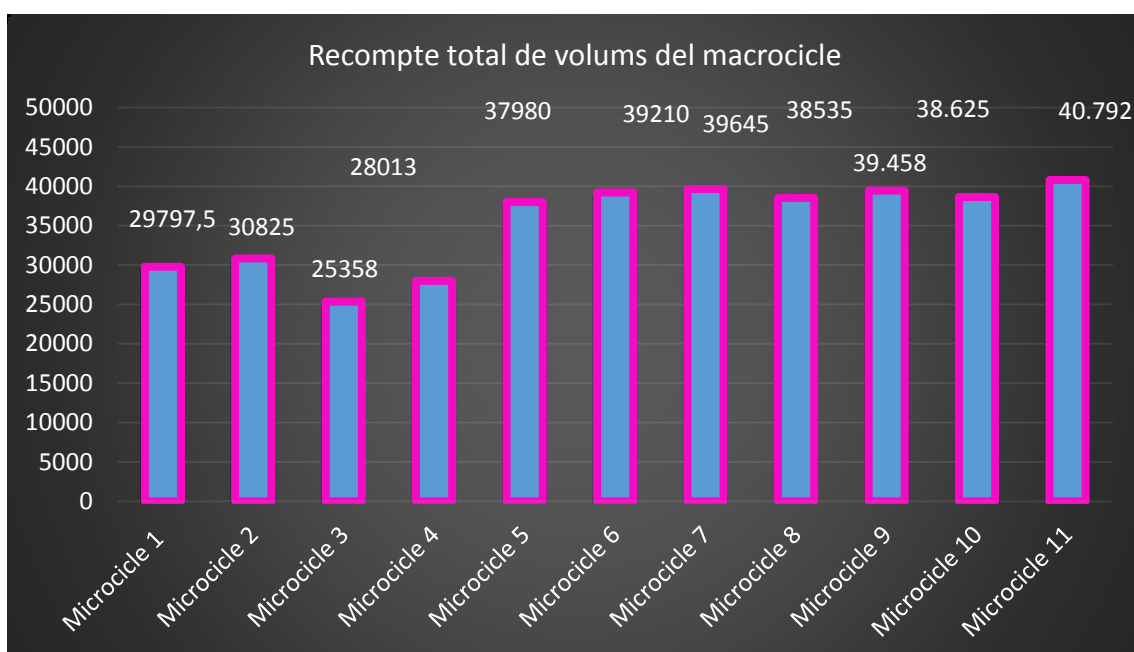
Recompte final de quilòmetres del macrocicle

Macrocycle (quilòmetres)	Totals
Microcicle 1	39,41
Microcicle 2	40,56
Microcicle 3	32,97
Microcicle 4	36,17
Microcicle 5	49,50
Microcicle 6	50,87
Microcicle 7	50,78
Microcicle 8	48,20
Microcicle 9	50,87
Microcicle 10	53,98
Microcicle 11	50,69
Suma total dels 11 Microcicles	504,00



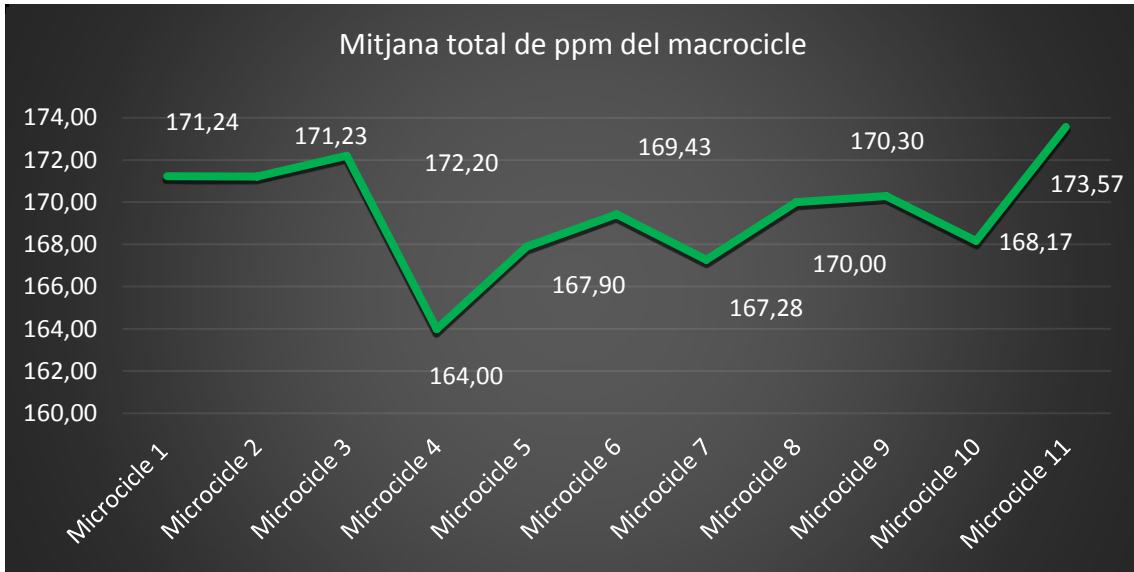
Recompte final dels volums del macrocicle.

Macrocicle (Volums)	Totals
Microcicle 1	29797,5
Microcicle 2	30825
Microcicle 3	25358
Microcicle 4	28013
Microcicle 5	37980
Microcicle 6	39210
Microcicle 7	39645
Microcicle 8	38535
Microcicle 9	39.458
Microcicle 10	38.625
Microcicle 11	40.792
Suma de tots els macrocicles	388236,5



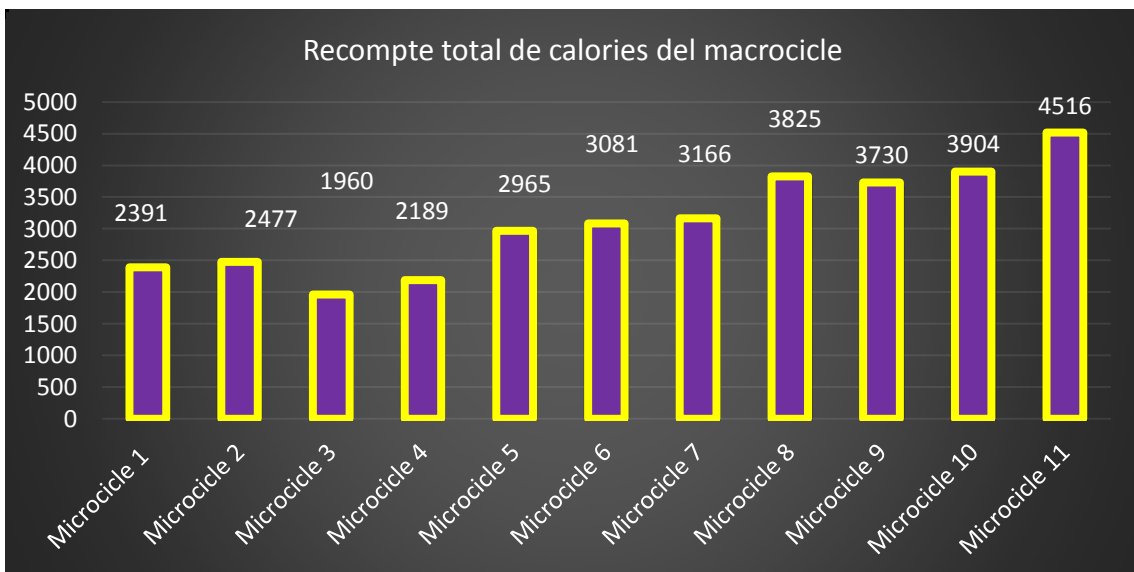
Recompte final de les mitjanes de pulsacions per minut del macrocicle.

Macrocicle (quilòmetres)	Totals
Microcicle 1	171,24
Microcicle 2	171,23
Microcicle 3	172,20
Microcicle 4	164,00
Microcicle 5	167,90
Microcicle 6	169,43
Microcicle 7	167,28
Microcicle 8	170,00
Microcicle 9	170,30
Microcicle 10	168,17
Microcicle 11	173,57
Mitjana de tots els microcicles	169,57



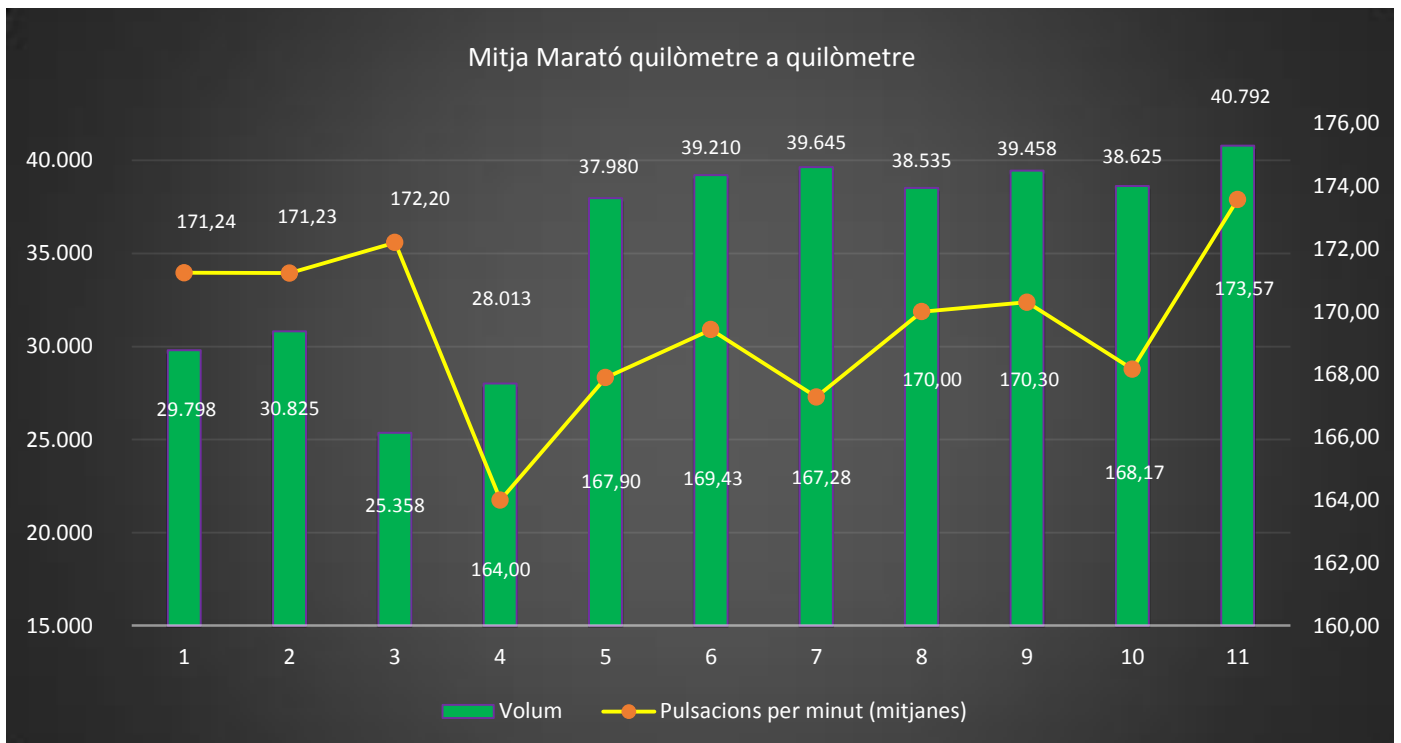
Recompte final de calories del macrocicle.

Macrocicle (calories)	Totals
Microcicle 1	2391
Microcicle 2	2477
Microcicle 3	1960
Microcicle 4	2189
Microcicle 5	2965
Microcicle 6	3081
Microcicle 7	3166
Microcicle 8	3825
Microcicle 9	3730
Microcicle 10	3904
Microcicle 11	4516
Suma total dels microcicles	34204



Recompte total dels volums en relació amb les pulsacions per minut mitjanes del macrocicle

Macrocycle	Volum	Pulsacions per minut (mitjanes)
1	29.798	171,24
2	30.825	171,23
3	25.358	172,20
4	28.013	164,00
5	37.980	167,90
6	39.210	169,43
7	39.645	167,28
8	38.535	170,00
9	39.458	170,30
10	38.625	168,17
11	40.792	173,57



Progressió quilòmetre a quilòmetres de la Mitja Marató en relació a pulsacions per minut mitjanes i màximes i el ritme de cursa.

Quilòmetre número	Ritme per quilòmetre	PPM Mitjana
1	4,41	171
2	4,40	181
3	4,46	180
4	4,53	180
5	4,39	179
6	4,50	179
7	4,56	177
8	5,01	177
9	4,59	176
10	4,57	177

11	4,57	178
12	4,45	180
13	4,26	180
14	4,33	178
15	4,34	180
16	4,24	180
17	4,19	180
18	4,10	182
19	4,23	181
20	4,26	179
21	4,20	183

