

TREBALL FINAL DE GRAU

Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Escola Universitària de la Salut i l'Esport (EUSES), Centre adscrit a la Universitat de Girona

LA GAMIFICACIÓ PER LA MILLORA DE LA CONDICIÓ FÍSICA DURANT LA PRETEMPORADA. PROJECTE D'INTERVENCIÓ PER JOVES ESPORTISTES ANDORRANS D'ALT NIVELL.

Anaïs Buffa Arroyo

Curs acadèmic: 2021-2022

Tutora de l'EUSES: Raquel Font Lladó

Data d'entrega: 4/02/2022

Índex

1.	Introducció	5
2.	Descripció del projecte	6
3.	Objectius del projecte	8
4.	Marc teòric	9
4.1	La gamificació	9
4.1.1	Definició	9
4.1.2	Origen	11
4.1.3	Elements que la defineixen	13
4.1.4	Tipus de jugador que hi participen	15
4.1.5	Repercussions	15
4.2	El rendiment de les capacitats condicionals durant l'adolescència.....	17
4.2.1	Interessos socioafectius	17
4.2.2	Característiques fisiològiques i biomecàniques	18
4.3	La pretemporada com a treball de condició general	27
4.4	Estat de la qüestió: La gamificació durant l'adolescència per la millora del rendiment motor	29
4.5	Síntesi final	30
5.	Anàlisi del context	32
5.1	Descripció i avaluació del context i diagnosi.....	32
5.2	Anàlisi dels agents implicats.....	35
5.2.1	Esportistes	35
5.2.2	Federacions	36
5.2.3	Famílies	37
5.2.4	Coordinadora del projecte.....	38
5.2.5	Entrenadors i/o preparadors físics	38
6.	Fases del projecte i calendari	39
6.1	Disseny	40
6.2	Desenvolupament.....	41
6.3	Avaluació	43
6.4	Calendarització	44
7.	Proposta pedagògica.....	48
7.1	Desenvolupament de la gamificació	48
7.1.1	Món-narrativa	48
7.1.2	Missions-reptes.....	49
7.1.3	Nivells	49
7.1.4	Avatars-jugadors i equips	52
7.1.5	Recompenses	53
7.1.6	Punts d'experiència-béns	55
7.1.7	Classificació	55
7.1.8	Esdeveniments especials	56
7.1.9	Medalles-trofeus.....	64
7.1.10	Àrea social.....	65
7.2	Avaluació dels esportistes.....	66
7.2.1	Classificació dels esportistes en nivells	66
7.2.2	Valoració de la condició física dels esportistes	67
7.3	Sessions de la pretemporada	71

8.	Qüestions organitzatives.....	116
8.1	Recursos materials i econòmics.....	117
8.2	Comunicació i publicitat.....	119
9.	Limitacions i propostes de millora.....	120
10.	Referències bibliogràfiques	121
11.	Annexos	130
11.1	Annex 1.....	130
11.2	Annex 2.....	131
11.3	Annex 3.....	132
11.4	Annex 4.....	133
11.5	Annex 5.....	135
11.6	Annex 6.....	137
11.7	Annex 7.....	138
11.8	Annex 8.....	139

Resum. El propòsit del present treball és el de dissenyar un projecte dirigit a joves adolescents andorrans d'alt nivell esportiu. Aquest consisteix a elaborar una pretemporada emprant el recurs de la gamificació, amb el fi d'incrementar l'estat de forma físic fins al 60-70% dels valors inicials per arribar en les condicions necessàries a la temporada. El públic diana són noies entre 11 i 12 anys i nois entre 13 i 14 anys pertanyents a 23 de les possibles federacions del país als quals se'ls ajustarà l'entrenament en funció del seu grau de maduració biològica. L'*attrezzo* pel desenvolupament de les sessions està inspirat amb la sèrie "La Casa de Papel" que s'adapta al context, anomenant-se "La Casa de Rendiment". Els esportistes, per equips, han de progressar per arribar a ser els candidats més ben preparats físicament i poder participar en l'assalt pensat pel líder de la banda, El Professor. En cada una de les sessions podran aconseguir una sèrie de recursos, necessaris per fer l'assalt i arribar al nivell més elevat d'assaltant cap. Segons l'objectiu del dia de la sessió, obtindran elements de diverses seccions: trinxeres (força), comunicació (coordinació), arsenal (velocitat), excavació (resistència), abillament (flexibilitat), abastiment (estil de vida actiu). Paral·lelament, tindran l'oportunitat de ser recompensats al llarg de la pretemporada si superen una sèrie de reptes especials. En l'organització del treball, la coordinadora del projecte vetllarà pel correcte funcionament dels entrenadors qui posaran en pràctica les sessions als seus esportistes. D'aquesta manera, s'establirà una comunicació a diverses bandes facilitant un feedback diari.

Paraules clau: Gamificació, pretemporada esportiva, maduració biològica, adolescència, condició física

1. Introducció

En els darrers anys, l'ús del recurs de la gamificació ha pres importància en diversos àmbits com el tecnològic, l'empresarial o l'educatiu i, s'ha convertit en una tendència social amb un gran impacte a escala mundial (Game Marketing, 2012). Aquest té com a propòsit involucrar a la gent, motivar l'acció i promoure l'aprenentatge (Kapp, 2012) mitjançant l'ús dels elements del disseny de joc en contextos de no joc (Deterding, Dixon, Khaled i Nacke, 2011). Malgrat que s'hagi demostrat que la utilització de les tecnologies en l'esport, poden ser útils per incrementar l'aprenentatge motor i l'adquisició d'habilitats esportives (Liebermann et al., 2002), hi ha una manca de literatura científica relacionada amb el rendiment esportiu. Per aquest motiu, es planteja el disseny d'un programa dirigit a adolescents, per a la millora general de la condició física durant la pretemporada a través de la gamificació.

El marc en el qual es desenvolupa el treball és a Andorra, un país que ha declarat l'esport com a Sector d'Interès Nacional¹, on es dona importància a la salut, a la cohesió social i al creixement internacional. Segons les estadístiques de la població andorrana², els joves entre 15 i 29 anys són els més interessats en tots els aspectes relacionats amb l'esport com en la participació de competicions esportives, la possessió de llicències esportives (29%) o ser membre d'un club esportiu (19%). Per tant, el grup al qual va dirigit la gamificació és als joves adolescents andorrans que representen el 5% de la població total³.

Donar l'oportunitat als adolescents andorrans que formen part de les federacions, viure una experiència gamificada en pretemporada és l'interès d'aquest projecte. Així doncs, el present Treball de Final de Grau (TFG), el títol del qual és "La gamificació per la millora de la condició física durant la pretemporada. Projecte d'intervenció per joves esportistes andorrans d'alt nivell.", té com a principal objectiu millorar la forma física dels esportistes fins al 70-80% respecte als valors inicials durant pretemporada esportiva. Per generar un impacte i una adherència dels esportistes, es proposa, doncs, una gamificació ambientada en la famosa sèrie "La Casa de Papel".

¹ Notícia del 15 d'abril del 2021 sobre la declaració de l'esport com a Sector d'Interès Nacional. Recuperat de [\[Web\]](#).

² Notícia del 2 de gener del 2021 sobre els hàbits esportius de la població andorrana. Recuperat de [\[Web\]](#).

³ Andorra en xifres 2020. Recuperat de [\[Web\]](#).

La motivació per fer aquest projecte s'ha donat principalment per la suma d'interessos sobre alguns temes relacionats amb l'esport. Per una banda, l'assignatura de "Tecnificació esportiva i desenvolupament del talent esportiu" del Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport, on es dóna importància als factors que configuren el desenvolupament maduratiu del jove esportista per tal d'elaborar sessions d'entrenament ajustades al seu estat de creixement biològic. Per altra banda, gràcies a la formació impartida sobre "Gamificació en Educació Física" he descobert el gran potencial que tenen l'ambientació, la narrativa i les dinàmiques dels jocs per tal de motivar als adolescents en la pràctica esportiva.

Aquest treball es diferencia de molts altres per la utilització d'un recurs com és la gamificació en un context de rendiment esportiu on només, un o dos estudis ho tracten des d'aquesta perspectiva. Per tant, cal més investigació per determinar quins són els condicionants a tenir en compte a l'hora d'aplicar una experiència gamificada a esportistes de rendiment al voltant del pic de creixement.

Per desenvolupar el projecte, faré una descripció d'aquest i indicaré l'objectiu principal i els secundaris. A continuació, redactaré el marc teòric que em servirà per descriure el context en el qual està emmarcat el treball. Seguidament, desglossaré les fases del projecte i en faré el calendari. Després, explicaré la proposta pedagògica on indicaré les característiques de la gamificació, l'avaluació dels esportistes i afegiré les sessions de la pretemporada. Posteriorment, tractaré les qüestions organitzatives com els recursos materials i econòmics, la comunicació i la publicitat. També, exposaré les conclusions, les limitacions i les propostes de millora. Finalment, inclouré les referències bibliogràfiques i els annexos.

2. Descripció del projecte

En aquest apartat realitzaré una breu descripció del projecte explicant els punts importants del mateix. Per fer-ho, exposaré a qui va dirigit el treball, de què tracta la temàtica, com es desenvoluparà i com s'organitza la pretemporada.

La temàtica escollida és la de crear una pretemporada esportiva per a joves adolescents andorrans mitjançant el recurs de la gamificació. Concretament, es dirigirà a aquelles persones al voltant del pic de creixement (entre 11-12 anys en noies i 13-14 anys en nois) i que són considerades d'alt nivell. A partir de la fórmula de Mirwald, Baxter-Jones, Bailey i Beunen (2002),

que té en compte el grau de maduració biològica, se'ls dividirà en tres grups. D'aquesta manera, es proposaran exercicis individualitzats adequats al seu desenvolupament.

La pretemporada està pensada perquè la puguin posar en pràctica 23 federacions del país, des del 15 d'agost fins al 20 de setembre del 2022. Per gestionar-ho, existirà la figura de la coordinadora, creadora del projecte, que vetllarà pel correcte funcionament dels entrenadors i/o preparadors físics. Aquests seran degudament formats i se'ls hi proporcionarà el material necessari perquè puguin aplicar els entrenaments als seus esportistes. De forma regular, hi haurà una comunicació a diverses bandes per garantir un succés en el procés.

Així doncs, les sessions de preparació física es duran a terme emprant el recurs de la gamificació. En aquest cas, s'ha escollit la sèrie de "La Casa de Papel" que ha estat una de les més visualitzades i que ha obtingut més repercussió mediàtica en els últims 5 anys. Aquesta tracta d'un atracament al Museu de la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre, per part de 7 assaltants liderats pel "El Professor", amb l'objectiu d'imprimir 2.400 milions d'euros. En aquest cas, la problemàtica del treball és la d'ajudar al Professor a desmantellar les accions fetes pel Govern espanyol en portar els seus recursos a Andorra per evitar nous assalts per part de la banda original. Per això, els esportistes formaran part de la banda de "La Casa de Rendiment" i hauran de preparar-se físicament per ser escollits com els propers assaltants per treballar en el pla que té pensat El Professor.

Dividits en tres grups, els equips hauran d'escollir un pseudònim i hauran d'anar progressant de nivell començant a ser assaltants novells, passant per assaltants experts per finalment arribar a ser assaltants cap. Per aconseguir-ho, hauran d'obtenir una sèrie de recursos indispensables per fer l'atracament (troncs per fer trinxeres, bales, excavadores, etc.). Per passar de nivell, hauran d'assolir el mateix nombre d'elements en cada secció. En aquest sentit, existeixen les trinxeres que representen l'entrenament de força, la comunicació és la coordinació, l'arsenal té a veure amb la velocitat, l'excavació amb la resistència, l'abillament amb la flexibilitat i l'abastiment amb l'estil de vida actiu. En cada nivell, els recursos seran més sofisticats i facilitaran la preparació dels assaltants. Mitjançant un sistema de puntuació on es valora l'esforç, la predisposició en l'exercici i la cooperació, els equips obtindran més o menys materials. En tot moment, els esportistes podran veure la seva evolució en la pàgina web creada per aquest fi. El primer equip que assoleixi el màxim nivell, serà qui realitzarà l'assalt i obtindrà l'abillament per dur a terme el cop.

Paral·lelament, de forma individual, cada esportista podrà obtenir bitllets i així tenir una sèrie de privilegis. Aquests es podran aconseguir en els “plans estrella” que són esdeveniments que surten de la rutina dels entrenaments. Quan s’assoleix una quantitat determinada de diners, es podrà girar una ruleta, en aquest cas la cambra cuirassada típica de la sèrie, i aconseguir recompenses.

Pel que fa als entrenaments de la pretemporada, es planificarà d’acord amb el model de blocs de Verkoshanski i concretament es desenvoluparà en el bloc A on es treballaran tasques generals de condicionament muscular, circuits, salts, desplaçaments, lluita, llançaments i habilitats tècniques i tàctiques. A més, es combinaran sessions d’entrenament a l’interior i a l’exterior aprofitant el fàcil accés a l’entorn natural d’Andorra. Cada capacitat condicional vindrà representada per un color en la qual s’indicarà quin recurs es podrà obtenir en finalitzar la sessió. Els dos primers i els dos darrers dies de la pretemporada, es destinaran per aplicar testos de valoració per així poder determinar si s’ha complert amb l’objectiu principal d’assolir l’estat de forma fins al 60-70% amb relació als valors d’inici. Els entrenaments seran de 1h30 i els dijous i els diumenges es farà dia de descans.

3. Objectius del projecte

S’han definit dos tipus d’objectius: els principals i els secundaris als quals es pretén arribar amb la implantació d’aquest projecte.

- Objectiu principal:
 - Assolir l’estat de forma del 70-80% durant una pretemporada esportiva aplicada a esportistes adolescents d’alt nivell, per arribar amb les condicions físiques idònies a l’inici de la temporada.

- Objectius secundaris:
 - Desenvolupar el condicionament físic general, la força dirigida, la resistència dirigida, l’amplitud de moviment i la força-velocitat de l’esportista adolescent.
 - Garantir l’adhesió i la motivació envers la planificació per la millora de la condició física durant la pretemporada, a partir del recurs de la gamificació.

4. Marc teòric

En el següent punt, realitzaré una revisió bibliogràfica amb relació a la gamificació, al rendiment esportiu en pretemporada i als condicionants de la població adolescent. A partir de les característiques descrites en els diferents apartats, podré acotar els paràmetres convenients a l'hora d'elaborar la proposta de gamificació.

Per fer-ho, descriuré què és la gamificació i què són les capacitats condicionals durant l'adolescència. En aquest punt tractaré els aspectes socioafectius, fisiològics i biomecànics. Per tant, serà convenient descriure què implica la "finestra d'oportunitats", a què ens referim quan parlem d'"*Adolescent awkwardness*" i quines variacions existeixen respecte al grau de maduració biològica. Seguidament, descriuré com ha de ser la pretemporada com a treball de condició general i incidiré l'estat de la qüestió, és a dir, la gamificació durant l'adolescència per la millora del rendiment motor. Finalment, n'elaboraré una síntesi final que reculli la informació més rellevant.

Així doncs, aquests són els apartats teòrics necessaris per dissenyar el més acuradament possible la gamificació dirigida a les federacions andorranes, concretament als adolescents al voltant del pic de creixement, durant una pretemporada esportiva.

4.1 La gamificació

A continuació definiré la gamificació i el seu origen, faré menció dels elements que la defineixen i el tipus de jugadors que hi participen. Després, indicaré les repercussions que s'obtenen quan gamifiquem.

4.1.1 Definició

El concepte de gamificació com l'entenem avui en dia, ha adoptat diverses denominacions que encara ara s'utilitzen tal com "*productivity games*", "*surveillance entertainment*", "*funware*", "*playful design*", "*behavioral games*", "*game layer*" o "*applied gaming*". Així i tot, el terme "*gamification*", és l'únic que ha aconseguit institucionalitzar-se com a terme familiar habitual.

El concepte de gamificació ha estat definit per diversos autors des de la seva aparició. Entre les definicions més destacades, hi ha la de Deterding et al. (2011) que entenen el concepte com l'ús dels elements del disseny del joc en contextos de no joc. Paral·lelament, Kapp (2012) assenyalava

que es tracta d'usar les mecàniques dels jocs, la seva estètica i les seves estratègies per involucrar a la gent, motivar l'acció, promoure l'aprenentatge i resoldre problemes. Tot això amb l'objectiu de modificar o promoure comportaments desitjats (Huotari i Hamari, 2012). Per a Reig i Vílchez (2013), el propòsit de la gamificació és la cerca de la motivació, com a intent de ludificar les situacions d'aprenentatge i tots els seus elements. Efectivament, els jocs són un poderós sistema per generar un compromís, ja que ofereixen recompenses i reconeixement, retroalimentació ràpida, metes i regles de joc clares, reptes assolibles i entorns o històries que donen sentit a aquelles activitats repetitives o avorrides (Valderrama, 2015).

Concretament en l'educació, inclosa l'educació física, es podria entendre el terme gamificació com una estratègia didàctica on s'utilitza una història o narrativa imaginària, com a fil conductor, amb el fi de consolidar les competències o objectius d'aprenentatge a partir de la introducció de les mecàniques de jocs o videojocs (reptes, missions, recompenses, etc.) sense la necessitat d'utilitzar un producte comercial (Gómez, Molina i Devís, 2018). Per aquest motiu, la gamificació incideix directament en els aspectes emocionals, motivacionals i de comportament de l'alumne (Llopis i Balaguer, 2016). Segons Ayén (2017), es busca generar les mateixes sensacions que els joves senten quan juguen a un joc al qual s'aficionen, per tal d'enganxar-los en el procés d'aprenentatge. És a dir, es tracta d'intentar reproduir a la classe la màgia, els somnis, la sensació de superació, la desconexió mitjançant realitats de ficció diferents de les quotidianes. En l'estudi de Collado-Martínez et al. (2018), es va demostrar que el fet d'emprar les mecàniques, l'estètica i l'estratègia del joc, fan augmentar els nivells de dopamina i serotonina que són neurotransmissors relacionats amb la motivació i el benestar creant així una implicació (participació-compromís) dels jugadors. Hem de saber també, que els punts clau de la gamificació segons l'autora Rodríguez-Negro (2021) són el retrobament social on es busca formar part d'una comunitat, el reconeixement de l'esforç realitzat, la creació d'un motor d'aprenentatge per captivar als jugadors, la simulació en la qual es pretén viure una experiència real en un entorn segur i el progrés on l'alumne en tot moment sap en quin nivell està.

Finalment, no hem de confondre el terme gamificació descrit anteriorment amb l'aprenentatge basat en jocs (ABJ) que és una metodologia que té com a finalitat utilitzar el joc com a mitjà d'aprenentatge (Cornellà, Estebanell i Brusi, 2020). És a dir, és un joc creat per un fi didàctic on l'objectiu és aprendre dins un context dirigit. En canvi, en la gamificació, es crea un context amb un objectiu, però no és un joc en si mateix sinó que utilitza les seves mecàniques per desenvolupar el fil conductor. A més, es considera un procés actiu on l'alumne mai perd (Rodríguez-Negro, 2021).

4.1.2 Origen

La gamificació també coneguda com a ludificació (Kapp, Blair, Mesch, 2014) és un terme anglosaxó, “*Gamification*” creat al 2002 pel programador informàtic britànic, Nick Pelling (Kamasheva, Valeev, Yagudin i Maksimova, 2015). Encara que les experiències gamificades hagin existit sempre, en contextos com les justes medievals o la cultura dels “*Boys Scouts*”, no és fins la segona meitat del 2010 que aquest terme comença a estendre’s amb més importància (Kamasheva, Valeev, Yagudin i Maksimova, 2015). A partir del 2011, el concepte en qüestió arriba a Espanya com una tendència social amb un gran impacte a escala mundial (Game Marketing, 2012).

La gamificació té com a propòsit utilitzar el potencial dels jocs i els videojocs, per provocar un canvi de comportament en contextos com el màrqueting, els negocis, els recursos humans, la salut, etc. per així augmentar la motivació del consumidor, el rendiment de l’empleat o la lleialtat social envers les corporacions (Dichev i Dicheva, 2017). Per tant, es busca potenciar la motivació, la fidelització i molts altres valors positius comuns a tots els jocs convertint una activitat potencialment avorrida o poc motivant, en una experiència atractiva i emocionant (Pérez-López, García i Cervantes, 2017).

En el context dels negocis, per exemple, s’utilitza la gamificació per al reclutament del personal, la resolució de problemes organitzatius, l’estimulació dels empleats, etc. potenciant així, les seves habilitats, la creativitat i l’autonomia. Com a recompensa, es poden considerar tant aspectes financers (p.e. bonificacions, increment del salari, dret a comprar accions de l’empresa a un preu més reduït, etc.) com de creixement laboral (p.e. admissió a treballs més importants, ascensió a càrrecs més importants, etc.) (Kamasheva, Valeev, Yagudin i Maksimova, 2015).

Malgrat la majoria dels estudis que tracten les experiències gamificades es centrin en àmbits com el tecnològic, el mèdic o l’empresarial (Flores i Prat, 2018), es va produir posteriorment un salt d’aquest en l’educació. Per una banda, gràcies al professor Malone que va estudiar la motivació dels videojocs per aplicar-los en un context de gamificació al currículum escolar. Per altra banda, a Gee que va intentar mostrar l’adaptabilitat dels videojocs al camp educatiu i a Sawyer i Smith, que van ser els creadors dels “*Serious games*” (Vergara i Gómez, 2017). Així doncs, s’utilitzen els elements basats en jocs i les experiències de jocs per incloure’ls en el procés d’ensenyament-aprenentatge (Dichev i Dicheva, 2017). D’aquesta manera, es converteix en una eina capaç de motivar i afavorir l’aprenentatge de l’alumnat, ja que a través d’ella els jugadors

(alumnes) poden incrementar el seu temps de dedicació a la proposta dissenyada pel docent, així com la seva predisposició psicològica (Kapp, 2012). Es tracta, per tant, d'una nova forma d'impartir classes, guiant a l'alumne en l'adquisició de competències, habilitats i actituds (Fernández, 2014) com una alternativa per complementar els esquemes d'ensenyament tradicional (Lozada i Betancur, 2018).

En aquest sentit, la gamificació es pot associar també amb la Tecnologia de la Informació i de la Comunicació (TIC) que són elements ja instaurats en la vida quotidiana, especialment en la població jove. Els jocs i videojocs, resulten potents estratègies didàctiques que afavoreixen l'aprenentatge significatiu i constructiu en un entorn lúdic i digital (Chaves-Montero et al., 2018) on la joventut se sent directament identificada (Flandoli, Rogel i Vivanco, 2018).

Paral·lelament, certs autors han inclòs l'experiència gamificada en l'educació física. Alguns com Gutiérrez, Pérez i López (2011) o Smith i Parr (2007) posen de manifest que l'educació física és per si sola una assignatura motivadora per la majoria d'estudiants, ja que s'han utilitzat sempre jocs motors, populars tradicionals o esportius (Extremera i Montero, 2016). Tot i això, una part d'aquests, especialment els adolescents, presenten una desmotivació envers aquesta, pel fet que la consideren frustrant perquè certs professors no tenen en compte els requeriments socioemocionals i fisiològics dels estudiants. En aquest cas, la incorporació de la gamificació es converteix en una eina que influeix positivament les diferents manifestacions de la motivació (Fernandez-Rio, de las Heras, González, Trillo i Palomares, 2020). Aquesta, es considera un element fonamental per tenir èxit escolar i la teoria de l'autodeterminació reconeix tres tipus de motivació: la intrínseca, l'extrínseca i la falta de motivació (Ryan i Deci, 2017). La primera representa el pas més alt de motivació i s'ha relacionat amb diversos resultats positius com l'increment de la concentració (Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse i Biddle, 2003) o el major compromís a classe (Aelterman et al., 2012). En concret, la gamificació perquè esdevingui exitosa, ha de promoure la motivació intrínseca, és a dir, que l'alumne gaudeixi amb el que està fent (Aguilar, 2019).

Novament, l'ús de les TIC apareixen en la majoria dels casos per donar suport a la gamificació en Educació Física (Quintero, Jiménez i Area, 2018). Els avantatges que presenta aquest aprenentatge (treball de continguts sempre disponibles en l'entorn virtual, no disminuir la càrrega motriu, possibilitat de fer activitat física fora l'horari lectiu) juntament amb l'increment de la motivació, són els elements clau per afavorir l'augment de l'activitat física i la seva adherència. Per tant, l'ús de les tecnologies pot afavorir la pràctica motriu extraescolar, complint amb les recomanacions mínimes de l'OMS (2010).

4.1.3 Elements que la defineixen

Reprement les idees anteriors, i tal com diu Melchor (2012) perquè una gamificació tingui èxit, ha de ser atractiva i ha de despertar l'interès dels alumnes, ha d'oferir recompenses que els hi permeti implicar-se al procés i ha de ser suficientment flexible per utilitzar-se tant de forma individual com col·lectiva.

Durant el procés de creació d'una experiència gamificada, existeixen diversos elements a tenir en compte. Per exemple Werbach i Hunter (2012) estableixen tres nivells: les dinàmiques que fan referència als aspectes narratius, les emocions, límits, progressions o interaccions; les mecàniques que tenen a veure amb les recompenses, la retroalimentació, els reptes, la competició i la cooperació i els components on s'inclouen els avatars, insígnies, punts, combats, rànquings classificatoris, nivells i equips.

Una classificació més recent, és la de Ripoll (2017) on diu que els ingredients clau per elaborar una gamificació són: el món-narrativa, les missions-reptes, els nivells, els avatars-jugadors i equip, les recompenses, els punts d'experiència-béns, la classificació, els esdeveniments especials, les medalles-trofeus i l'àrea social.

- Món-narrativa: fa referència a la construcció d'una ambientació que serveix per facilitar el procés d'aprenentatge-ensenyança (Kapp, 2012). A més, és important l'elecció d'una bona narrativa, ja que és un aspecte clau pel seu adequat desenvolupament (Melchor, 2012). Així doncs, caldrà conèixer els interessos dels jugadors, les modes del moment i profunditzar en elles. També, s'ha de buscar impactar als estudiants per generar-los-hi curiositat i ganes de començar (Aguilar, 2019).
- Missions-reptes: tenen l'objectiu principal de desenvolupar diferents habilitats en els participants amb la finalitat d'aconseguir el major nivell de competència al final del joc (Pérez-López, García i Cervantes, 2017). Els reptes inicials haurien de ser accessibles i progressius en dificultat perquè els jugadors no es puguin arribar a saturar. Per aquest motiu, la planificació prèvia de tots els reptes, per evitar la improvisació, és un altre aspecte clau (Aguilar, 2019).
- Nivells: marquen el nivell de competència que els personatges van adquirint al llarg del joc, possibilitant que els jugadors tinguin un feedback permanent de com estan situats en el joc (Pérez-López, García i Cervantes, 2017). Tal com recomana Aguilar (2019), la

millor opció és crear tants nivells com temes es vulguin treballar. Al mateix temps, visualitzar els nivells de forma gràfica o digital, motiva i ajuda al jugador a ubicar-se.

- Avatars-jugadors i equip: per fomentar la motivació intrínseca, els estudiants poden explorar diferents identitats mitjançant avatars o personatges i així sentir-se més involucrats en el joc (Witte, 2017).
- Recompenses: fa referència al premi físic que indica el nivell obtingut per cada jugador al llarg de l'aventura. Aquests, poden ser en forma d'insígnies o "*badgets*" (Pérez-López, García i Cervantes, 2017).
- Punts d'experiència i béns: en cada repte, els jugadors obtenen una puntuació diferent en funció del grau de compliment de l'objectiu o depenent de variables com el temps d'entrega i/o qualitat del treball en qüestió en comparació a la resta de jugadors (Pérez-López, García i Cervantes, 2017). Això, fa que hi hagi un augment de la motivació i, per tant, un increment de les emocions positives i la implicació pel treball (Pérez-López i Rivera, 2017).
- Classificació: consisteix en la publicació de la posició dels jugadors durant el transcurs del joc. D'aquesta manera, s'arriba a mantenir l'interès i la motivació dels equips (Aguilar, 2019).
- Esdeveniments especials: són un tipus d'activitat que ajuden a mantenir la concentració dels jugadors obtenint grans nivells de satisfacció i motivació (Melchor, 2012). És a dir, es tracta d'unes petites pauses que ajuden a millorar el grau d'atenció posterior. Així mateix, se'n poden obtenir premis individuals o grupals (Aguilar, 2019).
- Medalles-trofeus: són premis finals que s'atorguen un cop finalitzada l'experiència. Es poden emprar tota classe de premis que poden ser comprats o creats amb materials reutilitzats (Aguilar, 2019).
- Àrea social: disposar d'un espai físic per facilitar les habilitats grupals i el contacte cara a cara és un ingredient indispensable de la gamificació (Johnson, Johnson i Holubec, 2013).

4.1.4 Tipus de jugador que hi participen

Des del punt de vista de la creació de jocs, es pot afirmar que no totes les persones que juguen són iguals ni tenen els mateixos interessos. Per aquest motiu, durant l'aplicació d'una experiència gamificada, haurem de diferenciar el tipus de jugador que hi participa per ajustar-nos a les seves necessitats. Aquesta diversitat, no només ve marcada pels coneixements o capacitats, però també amb l'actitud dels jugadors que pot contribuir a generar determinades dinàmiques (Cornellà, Estebanell i Brusi, 2020). L'autor Bartle (1996) va detectar que no totes les persones gaudien de la mateixa manera amb els jocs. D'aquesta manera, va fer una classificació de 4 categories segons els objectius que perseguen els jugadors. Val a dir, que aquestes categories no es troben mai en estat pur i sempre hi ha encreuaments depenent tant del seu estat d'ànim com l'estil del mateix joc.

Per una banda, existeixen els *Achievers* que són jugadors que es preocupen per les tasques de l'entorn per guanyar. Després hi ha els "*Explorers*" que volen explorar l'entorn i descobrir tantes coses noves com sigui possible. Els "*Socializers*" tenen tendència a interactuar amb la gent i solen explorar el joc amb la finalitat de descobrir de què parlen altres jugadors per poder establir noves relacions. Finalment, els "*Killers*" que són aquells que intenten dominar sobre els altres jugadors i no els hi interessa completar bé les tasques ni tenir molta puntuació sinó que, volen aconseguir puntuacions suficients per dominar i guanyar els altres (Kocadere i Çağlar, 2018).

4.1.5 Repercussions

Tal com s'ha mencionat en apartats anteriors, el propòsit d'emprar la gamificació és el d'utilitzar els aspectes positius dels jocs per generar experiències lúdiques, i per tant, potenciar la motivació. Aquesta estratègia i l'ús de les tecnologies poden influenciar favorablement en el comportament i en la motivació en general, tenint en compte que es poden produir variacions individuals (Law, Kasirun i Gan, 2011). A més, la gamificació pot generar motivació intrínseca sobretot si es promou l'autonomia, ja que si l'usuari centra l'atenció només en els elements de joc, en pot dificultar el seu desenvolupament (Knaving i Björk, 2013).

Per altra banda, alguns estudis posen de manifest que la utilització de les tecnologies en l'esport, poden ser útils per motivar la gent en l'activitat física, ja que incrementa la consciència d'un mateix sobre la realització de l'exercici permetent tenir un seguiment del desenvolupament físic (Kari, Piippo, Frank, Makkonen i Moilanen, 2016). A més, pot incrementar l'aprenentatge motor

i l'adquisició d'habilitats esportives (Liebermann et al., 2002). Així i tot, en l'estudi de Kari et al. (2016) s'indica que cada persona experimenta la gamificació de manera diferent i que les característiques personals com els hàbits d'exercici, la competitivitat i l'actitud envers la tecnologia esportiva, poden afectar la manera com es percep l'experiència.

En el treball proposat per Cayetano, Rivera, Ramos i Muñoz (2021) on s'aplica una gamificació en període de confinament a jugadores de bàsquet, s'indica que hi va haver una millora del seu estat d'ànim, i una disminució de les emocions negatives. A més, ajuda a generar pensaments més reflexius, aconseguint una millor adaptació a la situació i a la realitat de l'entorn. En aquest sentit, les tasques de caràcter cooperatiu o d'equip (Deif, 2017), tenen una major probabilitat d'assolir aquest tipus de millores, que no tasques amb major nivell d'exigència (Peluso i Andrade, 2005). Així doncs, la gamificació pot ser un recurs molt útil per fidelitzar les persones en la pràctica d'activitat física (Navarro, Martínez i Pérez, 2017).

Paral·lelament, s'ha emprat l'experiència gamificada per a la promoció dels valors en l'esport. En l'estudi realitzat per Menéndez-Ferreira et al. (2018), es proposa sensibilitzar a grups d'interès, pares, professors, entrenadors, psicòlegs, etc. per crear i desenvolupar eines innovadores, com els videojocs, per a l'educació en valors. Aquestes tecnologies aporten nombrosos beneficis en l'experiència viscuda pel jugador com ara l'adquisició de nous mecanismes de joc segons el seu estat emocional i la predominança de sentiment de motivació (Lara-Cabrera i Camacho, 2019).

En relació amb l'adquisició dels continguts, en aquest cas a l'educació física, s'ha demostrat que la gamificació ajuda als estudiants a assimilar els conceptes clau, incrementant les qualificacions (Benítez-Porres, Romero-Ramos, Fernández-Rodríguez, Merino-Marban i López-Fernández, 2019) i proporcionant un impacte emocional, social i cognitiu (Lee i Hammer, 2011). A més, es produeix una millora del compromís i una disminució del nivell d'ansietat (Turan i Meral, 2018). Malgrat això, alguns autors qüestionen el mètode, perquè consideren que l'ús excessiu de la tecnologia pot ser un potencial distractor i pot tenir un impacte negatiu en la comunicació humana (Tondeur, van Braak, Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2017). Fernandez-Rio (2019) explica que les recompenses tangibles són la clau per una gamificació exitosa, ja que tot i que els punts d'experiència no representen una recompensa funcional en si mateixos, l'acumulació d'aquests es converteix en una potent eina acadèmica. Malgrat això, l'exposició pública dels resultats, podria tenir un efecte negatiu a causa de les comparacions socials (Ntoumanis, 2001).

En oposició, Pérez i Hortigüela (2020) consideren que actualment s'està intentant innovar sense criteri ni reflexió, buscant més la diversió i l'entreteniment que el veritable aprenentatge. Sembla evident que establir contextos lúdics que motivin als alumnes sigui fonamental en educació física, però l'excés de gamificació podria crear una dependència a les recompenses externes i moltes vegades el fet de treballar en contextos ficticis, no és extrapolable a situacions reals de la pràctica d'activitat física. Per aquests motius, és important controlar que la cerca constant de recompenses, el treball en contextos no reals i la jerarquizació immediata, no inverteixi la motivació a llarg termini, tornant al punt de partida de desmotivació.

4.2 El rendiment de les capacitats condicionals durant l'adolescència

Arribats en aquest punt, és important descriure els interessos i les característiques físiques i motrius dels jugadors als quals se'ls aplicarà l'experiència gamificada. D'aquesta manera, s'adaptarà la proposta en relació amb les seves inquietuds i s'escolliran els exercicis de la pretemporada en funció del grau de maduració. En aquest cas, la gamificació serà per a joves atletes de rendiment al voltant del pic de creixement.

4.2.1 Interessos socioafectius

Pel que fa als interessos dels adolescents, hi ha d'haver una adaptació de la intervenció socioesportiva en funció dels requeriments d'aquesta franja d'edat. En aquest sentit, segons Sallent (2020) hem de saber que en l'adolescència es produeixen canvis desiguals entre nois i noies físicament, hormonalment i mentalment. A més, es produeix un canvi de referent on els pares passen en segon pla i els monitors, entrenadors, etc. es converteixen en el seu exemple. També, hi ha canvis socioemocionals on predominen les reflexions abstractes, idealistes i egocèntriques. Les activitats en aquestes edats, haurien de ser autèntiques (p.e. posar música actual), extraordinàries, transgressores, engrescadores, ajustades al principi de realitat i de caràcter humanista on es pretenen transmetre uns valors.

En resum, l'activitat proposada hauria de ser individualitzada adaptant-se a les característiques de cadascú, ha de seguir un fil conductor d'una temàtica a la qual s'identifiquin els joves, per generar un relat i captivar-los. També, ha de ser autèntica que està molt lligat amb el món de l'imaginari, multisensorial on es busca estimular diversos sentits utilitzant la música, la cooperació, una ambientació, etc. i contrastada on s'arribi a tenir la sensació de pèrdua de noció

del temps. Finalment, s'ha de deixar que hi hagi una interacció amb l'activitat per potenciar l'autonomia i el fet de sentir-se part del grup.

4.2.2 Característiques fisiològiques i biomecàniques

Quant als aspectes físics i motrius del grup al qual ens referim, hem d'entendre que la maduració biològica, és un procés que succeeix en tots els teixits, òrgans i sistemes del cos. Aquesta s'avalua a partir del nivell de maduració de l'edat cronològica i el moment en el qual es produeixen canvis maduratius específics. Tot i que tenen relació, tots dos no són equivalents, ja que la taxa de maduració és difícil d'estimar (Beunen, Rogol i Malina, 2006).

Podríem avaluar l'estat maduratiu a partir de les característiques sexuals secundàries. Aquestes són el pèl púbic i axil·lar d'ambdós sexes, pits i menarquia en noies i genitals, canvi de veu i pèl facial en nois. Tots ells, reflecteixen el nivell de maduració del sistema neuroendocrí desenvolupat en l'hipotàlem-pituïtari-gonadal i en els eixos hipotàlem-pituïtari-adrenal (Matina i Rogol, 2011). Un altre indicador és l'edat esquelètica que es pot determinar a partir d'una radiografia de la mà i canell. L'estat d'ossificació, determinarà el grau de maduresa de l'esportista en qüestió (Malina, Rogol, Cumming, Silva i Figueiredo, 2015). Així i tot, aquestes dues valoracions pertanyen a l'àmbit mèdic i sovint, és de difícil accés pels professionals de la salut i l'esport. Per això existeix la fórmula de Mirwald et al. (2002) que emprava un mètode no invasiu per estimar l'edat madurativa. El resultat indicarà, doncs, si els esportistes estan endarrerits a madurativament o si, per contra, són precoços.

Per altra banda, s'ha de tenir en compte el moment en el qual es produeix la maduració. Aquesta ve determinada pel pic de creixement, amb anglès *Peak Height Velocity (PHV)*, i es refereix a l'estimació de l'edat cronològica en la taxa màxima de creixement durant l'adolescència (Malina et al., 2015). Aquest pic, es produeix aproximadament al 91-92% de la talla adulta, amb un creixement lineal que dura aproximadament 24-26 mesos (més o menys 2 anys) (Cumming, Lloyd, Oliver, Eisenmann i Malina, 2017).

L'autor Armstrong (2018) indica que durant el primer any de vida, el cos creix uns 25 cm i al segon (als 18 mesos en les nenes), els nens assoleixen el 50% de la seva alçada d'adult. Entre els 6 i 8 anys, es produeix una desacceleració entre 5-6 cm fins a arribar al pic de creixement en l'adolescència. En noies, succeeix 2 anys abans que els nois i s'estima que és entre els 11,3 i els

12,2 anys. En canvi, en els nois, es produeix entre els 13,4 i 14,4 anys. Quan el PHV en els dos sexes arriba al 92%, comença a decaure fins a arribar a l'alçada d'adult.

Pel que fa al pic de la massa muscular, *Peak Mass Velocity (PMV)*, succeeix entre 0,2 i 0,4 anys després del pic de creixement i en nois és degut als guanys en la massa muscular i en el teixit esquelètic i la disminució del greix. Els nois esportistes, són normalment més primers que els que no en practiquen, però tenen una massa corporal equivalent. En les noies, la massa muscular incrementa entre un 40 i un 45% entre els 5-13 anys, però durant l'adolescència es produeix un declivi a causa de l'acumulació del greix (Malina i Silva, 2017). Tanmateix, les noies que practiquen esport d'elit solen ser més primes que aquelles que no en practiquen arribant tan sols al 14% de greix de la seva composició corporal total.

Un altre aspecte a considerar és el moment en el qual l'esportista pot arribar a generar la seva força màxima. Això, ve determinat per la mida del múscul i particularment per la secció transversal (*Cross-sectional area*). Durant el creixement de la mida del múscul, tenen un rol molt important l'hormona de creixement, les somatomedines, la insulina, la miostatina i les hormones tiroïdals, però la testosterona és determinant pel seu augment. Conseqüentment, en els nois es produeix un creixement lineal en paral·lel a l'edat cronològica fins als 13-14 anys on després hi ha un increment accentuat per acabar desaccelerant-se durant el principi, la meitat o el final dels 20 anys. En canvi, en noies, encara que es produeix un creixement lineal fins als 14-15 anys, no hi ha una clara evidència d'un pic (Armstrong, 2018). El procés es produeix des de la infantesa i aconseguir el seu pic durant l'adolescència tardana o al principi de l'adulthood, és a dir, entre 1 i 1,5 anys després del PHV (Stratton i Oliver, 2019).

D'igual manera, en el consum màxim d'oxigen (pic VO_2) es produeix un augment progressiu amb l'edat en els nois i noies que tot i que no és tan pronunciat, a partir dels 14 anys comencen a tenir una millora progressiva. Aquest augment del pic de VO_2 amb l'edat, reflecteix l'augment de la mida del cos durant la transició de la infància a la joventut adulta (Armstrong, 2018). Entre els 8 i 16 anys, el pic de VO_2 augmenta 150% en els nois i 80% en les noies amb una diferència entre ambdós sexes del 10% a l'edat de 10 anys i del 35% cap als 16 (Armstrong i Welsman, 1994).

4.2.2.1 “Finestra d’oportunitats”

Com s’ha comentat anteriorment, el pic de creixement es produeix en les noies entre els 11,3 i 12,2 anys i en els nois entre els 13,4 i 14,4 anys. Així doncs, per elaborar les sessions de la pretemporada, es tindrà present el grau de destresa en cada una de les capacitats condicionals.

Una de les propostes realitzades pels autors, la més estandarditzada, és el model “*Long Term Athlete Development; LTAD*” de Ford et al. (2011) que està enfocat des d’una perspectiva fisiològica i que permet entendre el desenvolupament del potencial de l’atleta tenint en compte el creixement biològic. Es centra en l’entrenament per optimitzar el rendiment de forma longitudinal i considera que hi ha períodes que són més sensibles pel desenvolupament de l’atleta, és l’anomenada “finestra d’oportunitats”. Balyi, Way, Cardinal, Norris i Higgs (2008) van simplificar els atributs físics dels esports en 5 habilitats motrius generals: flexibilitat, velocitat, resistència, força i habilitats motrius. Un altre model molt similar és el “*The Youth Physical Development; YPD*” que divideix les qualitats físiques en 9: habilitats motrius bàsiques, habilitats motrius específiques, mobilitat, agilitat, velocitat, potència, força, hipertròfia i resistència i condicionament metabòlic (Lloyd i Oliver, 2012).

Per organitzar la progressió en l’entrenament, el model es divideix en vàries etapes. En primer lloc, la fase fonamental que va entre els 6 i 9 anys en nens i 6 i 8 anys en nenes. Aquí, es busca entrenar les habilitats motrius bàsiques en un entorn adequat. Després, hi ha la fase d’aprendre a entrenar (9-12 anys en nois; 8-11 anys en noies) on s’aprenen les habilitats motrius específiques. Seguidament, la fase d’entrenar per entrenar, on s’inclouen els atletes als quals anirà dirigit aquest treball (entre 12 i 16 anys en nois; entre 11 i 15 anys en noies), i on s’ha d’incidir en el desenvolupament de la condició física. Aquesta diferència d’edat entre nois i noies indica que les noies maduren abans i per aquest motiu, s’ha de prendre en consideració a l’hora d’entrenar. A continuació hi ha l’etapa d’entrenar per competir als 16-18 anys en nois i 15-17 anys en noies i entrenar per guanyar amb més de 18 anys en nois i més de 17 anys en les noies (Balyi i Hamilton, 2004). Principalment, es tracta d’un model unidimensional i, per tant, s’ha de veure com una eina genèrica més que per individualitzar els entrenaments dels atletes (Ford et al., 2011).

Segons Van Hooren i Croix (2020), consideren que els períodes de més sensibilitat no són del tot vàlids, ja que això voldria dir que hi ha 5 habilitats motrius diferents que es poden entrenar de forma independent i que tenen moments sensibles diferents. Knudsen (2004) recalca la

importància de no confondre períodes sensibles amb crítics. És a dir, l'entrenament d'una capacitat determinada fora de termini, tindrà un efecte reduït, però no vol dir que no tingui cap efecte. A més, en la literatura científica encara no s'ha demostrat que el fet de no entrenar les capacitats físiques dins l'hipotètic marge establert, en dificulti l'assoliment de la capacitat màxima de l'esportista, determinada per la seva genètica (Ford et al., 2012).

Tot i que Van Hooren i Croix (2020) posin en dubte aquest model, també lloen el fet que s'hagi aconseguit conscienciar els riscos sobre l'especialització precoç, la consciència sobre l'edat biològica en comptes de l'edat cronològica i el focus en l'èxit a llarg termini i no a curt termini. Per consegüent, aquests autors i altres com Lloyd i Oliver (2012), proposen entrenar tots els atributs físics durant totes les etapes de desenvolupament. No obstant això, no vol dir que alguns mètodes d'entrenament no es puguin prioritzar o reduir en determinats períodes (per exemple, prioritzar l'entrenament de la coordinació motora durant el PHV per evitar el risc de lesions).

D'aquesta manera, s'ajustarà l'entrenament en funció dels períodes més sensibles, però tenint en compte que tot s'hauria de treballar en més o menys importància. A continuació, desglossaré les capacitats físiques indicades anteriorment per determinar quin treball han de prioritzar els atletes al voltant del pic de creixement.

- **Habilitats motrius bàsiques ("Fundamental Movement Skills; FMS"):** les habilitats motrius bàsiques són essencials per assegurar-se que hi ha un correcte domini del gest i així, garantir un rendiment segur i eficaç dels gestos esportius més complexos en una etapa posterior (Oliver, Lloyd i Meyers, 2011). Aquestes destreses s'haurien de potenciar sobretot des d'edats primerenques, però, s'han de tenir presents en qualsevol programa de força i condicionament per a qualsevol atleta, de qualsevol edat (Lloyd, Oliver, Meyers, Moody i Stone, 2012). Per tant, s'ha de posar èmfasi en el treball de les FMS fins a l'inici de la pubertat i continuar treballant-les en edats posteriors (Lloyd i Oliver, 2012).
- **Habilitats motrius específiques ("Sport-specific skills; SSS"):** les habilitats motrius específiques de l'esport, poden introduir-se des de l'inici de la pubertat (Lloyd i Oliver, 2012).
- **Força:** Lloyd i Oliver (2012), indiquen que el treball de força muscular hauria de ser una prioritat en totes les fases de desenvolupament tant en nois com en noies, ja que està

directament relacionat amb la millora de la velocitat de carrera, la potència, la velocitat en els canvis de direcció, la pliometria, la resistència i les habilitats motrius bàsiques. A més, el desenvolupament de la força muscular també s'ha de considerar com un component per reduir el risc de lesions associades a l'esport (Faigenbaum et al., 2009). A causa de la plasticitat neuronal associada a la pre-pubertat, s'aconsella en la "finestra d'oportunitats", incidir el treball de força entre 12 i 18 mesos després del PHV en nois, que és normalment proporcional amb el "*Peak weight velocity; PWV*". En noies, el període idoni és just després el PHV, amb l'aparició de la menstruació (Balyi i Hamilton, 2004).

- Hipertròfia: l'èmfasi en l'entrenament d'hipertròfia, hauria de començar al voltant dels 14 anys en els nois i als 12 en les noies (Lloyd i Oliver, 2012). Així doncs, s'aconsella incidir-hi després del pic de creixement, quan es produeix un augment dels nivells de testosterona i de l'hormona del creixement (Malina i Silva, 2017). Tot i que no s'ha demostrat directament, es suposa que la manca d'andrògens circulants, limiten el creixement de la mida del múscul abans de l'adolescència. D'aquesta manera, s'haurà de treballar l'entrenament de resistència orientat cap al desenvolupament de la força abans de l'adolescència i després, s'ha d'intercalar l'entrenament de força amb l'hipertròfia per obtenir més guanys en força muscular i rendiment general (Lloyd i Oliver, 2012).
- Potència: la potència muscular és un component important pel desenvolupament de l'atleta a causa de la seva relació amb activitats com córrer, saltar o altres habilitats més específiques relacionades amb els esports (Pichardo, Oliver, Harrison, Maulder i Lloyd, 2018). En el model YDP, se'ns diu que el moment clau quan comença el desenvolupament de la potència, és a l'inici de l'adolescència i continua durant l'edat adulta. En quant al LTAD, no s'indica un moment clau pel treball de la potència i això es deu perquè és el producte de la força i la velocitat, que ja estan inclosos dins del model (Ford et al., 2011). Tot i així, es recomana realitzar entrenaments orientats a la potència muscular en fases pre-puberals (Lloyd et al., 2012). De la mateixa manera, Ford et al. (2011) consideren que el període més apropiat per treballar la potència és durant la infància.
- Velocitat: en el model LTAD se'ns diu que existeixen dues "finestres d'oportunitats" per maximitzar els guanys en velocitat. Aquestes "finestres" succeeixen aproximadament

entre els 7 i 9 anys en ambdós sexes. La segona “finestra” s’inclou dins els 11 i 13 anys en noies i els 13 i 15 anys en nois. Aquesta diferència entre sexes, es deu principalment a diferències de maduració en aquestes edats. El primer període d’acceleració, ve determinat pel sistema nerviós central i la millora de la coordinació (Ford et al., 2011). Així doncs, els efectes de l’entrenament resultaran de les adaptacions neuronals que van directament relacionades amb els guanys de velocitat (Balyi i Hamilton, 2004). Des d’una visió pràctica, es suggereix que els prepúbbers, han d’incidir en la pliometria, la tècnica i els esprints. En canvi, els adolescents han de potenciar l’entrenament de força, la pliometria i els esprints per maximitzar els guanys de velocitat (Lloyd et al., 2012).

- Agilitat: en l’actual model LTAD, no s’indica la “finestra d’oportunitat” en referència a l’agilitat (Balyi i Hamilton, 2004). Malgrat això, el model YDP es fa menció dels dos subcomponents de l’agilitat: canvis de direcció (inclosa la tècnica, sprint en línia recta, força de les extremitats inferiors i antropometria) i la funció cognitiva (percepció i processos de presa de decisions). A més, recomanen treballar-la durant la prepubertat i l’adolescència per tal de reforçar la coordinació i la precisió dels moviments (Lloyd et al., 2012).
 - o Canvis de direcció: durant la prepubertat, existeix una plasticitat neuronal i, per tant, és convenient desenvolupar els esquemes motors incloent canvis de direcció bàsics, en primer lloc i després, progressar cap a moviments d’agilitat més específics de l’esport, a l’entrada de l’adolescència. Tanmateix, és un moment oportú pels adolescents treballar l’agilitat, ja que hi ha una millora de l’adaptació del múscul. S’indica, doncs, que la força, la pliometria i l’entrenament combinat, són efectius per millorar la velocitat dels canvis de direcció. A més, els jocs i el joc lliure poden ser mètodes efectius per combinar habilitats motrius bàsiques i habilitats esportives més complexes (Lloyd et al., 2013).
 - o Funció cognitiva: les capacitats cognitives, incrementant durant el final de la infància i l’adolescència. Al llarg d’aquestes fases, l’exposició repetida a un determinat estímul, donarà a un temps de resposta més ràpid a causa d’un aparent enfortiment de les vies sinàptiques (Burgess i Naughton, 2010). Lloyd et al. (2012), suggereixen que l’entrenament de l’agilitat hauria d’anar incrementant en dificultat a mesura que l’esportista creixi, utilitzant sessions més obertes per no utilitzar sempre els mateixos estímuls.

- Amplitud de moviment: en el model YDP, es recomana treballar la mobilitat durant tota la infantesa i adolescència per tal d'assolir el rang de moviment adequat de l'esport. Tanmateix, durant la infància entre els 5 i 11 anys és el moment on s'hauria d'incidir més per treballar la mobilitat i flexibilitat. A partir d'aquí, existeixen diferències aparents entre nois i noies, on els nois entre 9 i 12 anys presenten una reducció de la mobilitat del tronc. En canvi, les noies, tenen una millora accelerada de l'amplitud de moviment que comença a partir dels 11 anys. Per tant, s'ha de veure la prepubertat com el moment oportú per desenvolupar la mobilitat i l'adolescència i l'adulesa, pel manteniment d'aquesta (Lloyd et al., 2012).
- Resistència i condició metabòlica: El desenvolupament de la forma aeròbica està influenciada pels canvis relacionats amb el creixement del sistema cardiovascular central i perifèric, la potència cel·lular, la composició corporal i la capacitat metabòlica d'un individu que va variant al llarg de la infància i l'adolescència (Ford et al., 2011). Baquet et al. (2003) indica que hi ha un increment exponencial del consum màxim d'oxigen després del PHV. Els joves atletes en edat prepuberal, depenen més del metabolisme aeròbic i per aquest motiu, haurien d'entrenar amb intensitats superiors per obtenir adaptacions (Norris, 2010). Pel que fa a la despesa energètica, els nens i adolescents són menys eficients que els adults i a més, els nens consumeixen més energia per unitat de massa corporal en una velocitat determinada. Les diferències es deuen a la mida corporal, la manca de maduresa neuromuscular i la incapacitat per lliurar eficaçment oxigen als músculs. Per tant, podríem afirmar que l'economia de moviment millorarà si es fa activitat física i exercici entre la infantesa i l'adolescència (Ford et al., 2011).

4.2.2.2 *“Adolescent awkwardness”*

Després d'haver vist els períodes de sensibilitat de cada capacitat física, és important entendre el concepte d'*“Adolescent awkwardness”*, per realitzar sessions de preparació física el més ajustades possibles al grup d'esportistes que m'ocupa.

Quan parlem de l'*“Adolescent awkwardness”*, es fa referència a la pèrdua temporal de la coordinació motora durant un període de ràpid creixement que implica una reducció del control del moviment i una disminució de la capacitat de moviment (Pichardo et al., 2018). Això succeeix durant el pic de creixement que ve marcat per un creixement desigual de diferents parts del cos

(Cole, 2020) i canvis a nivell neurològic, multisensorial i de processament de la informació (Wachholz et al., 2020). Els mateixos autors posen de manifest que durant aquesta etapa, es produeix un estancament del control postural o fins i tot, aquest pot disminuir. Per aquest motiu, es subdesenvolupa una capacitat per tenir una percepció de l'orientació corporal, es produeix una disminució de la detecció dels moviments, una reducció dels mecanismes que activen la musculatura i una forta dependència del sensor visual per manca d'estratègies automatitzades.

Considerant les causes que provoquen aquests desajustos en el control del sistema motor, és evident pensar que en el pic de creixement, es produeixi un increment del risc de patir lesions (Bult et al., 2018). Durant el desenvolupament de l'agilitat en l'adolescència, els nens aprenen a moure's amb les extremitats inferiors. El fet que hi hagi un creixement ràpid de les cames, pot provocar una disminució en el rendiment del control motor (Lloyd i Oliver, 2012). Així mateix, molts dels patrons de moviment adquirits anteriorment, hauran de ser perfeccionats (Promsri, Longo, Haid, Doix i Federolf, 2019). Per aquest motiu, durant el PHV, és important que els entrenadors prestin especial atenció a la posició i a la tècnica corporal mentre aprenen a coordinar les extremitats (Pichardo et al., 2018).

4.2.2.3 Grau de maduració biològica dels esportistes

Per establir els grups que participaran en l'experiència gamificada, es farà en funció del grau de maduració biològica de l'esportista, segons el sexe d'aquests i testos aplicats prèviament. En funció d'aquests paràmetres, s'acabaran definint tres grups de nivell que tindran entrenaments adaptats per obtenir el major rendiment possible. Aquestes adaptacions podran variar ajustant les càrregues (intensitat, pes, repeticions, sèries, etc.) o en la dificultat de l'exercici. Així doncs, en aquest apartat posaré de manifest les diferències biològiques que es produeixen en l'adolescència i que, per tant, s'hauran de tenir en compte.

Per una banda, Armstrong (2013) exposa que durant l'adolescència la forma del cos canvia i l'efecte que produeix en el rendiment esportiu s'accentua a la fi de l'adolescència. Els nois maduradors precoços solen ser més alts, forts, tenen més massa muscular en relació amb l'estatura i les espatlles més amples que els que maduren més tard. A més, presenten canvis en la seva composició corporal que pot ser avantatjosa en nombrosos esports. Per tant, les característiques físiques i fisiològiques dels maduradors precoços, a la mateixa edat cronològica que els maduradors tardans, proporcionen una millora en el rendiment en la majoria d'esports

especialment entre els 13 i 16 anys. Generalment, la selecció d'esportistes juvenils es fa segons l'edat cronològica i, per tant, pocs nois que maduren més tard tenen l'oportunitat de formar-hi part (Armstrong i McManus, 2011). Encara que els maduradors precoços tinguin més avantatges inicialment, després es produeix un declivi/estabilització i són atrapats pels maduradors tardans (Malina et al., 2010).

Pel que fa a les noies que maduren precoçment, solen tenir més avantatges en aquells esports en els quals es depèn de la corpulència del cos i de la força. Així i tot, el fet de tenir els malucs més amples, les cames relativament més curtes i un major greix corporal són característiques que poden ser desfavorables per alguns esports. En canvi, les que maduren més tard, tenen menys greix, són més esveltes, tenen les cames més llargues i menys ràtio malucs-espatlla que afaforeix en la majoria d'esports (Armstrong, 2013).

Com s'exposa en l'article de Cumming et al. (2017), es recomana emprar l'estratègia "*Bio-banding*" per catalogar els atletes en nivells. Aquest parteix de la base que és millor agrupar els esportistes en funció del seu estat maduratiu que per la seva edat cronològica. Tot i això, no tenen en compte les habilitats tècniques o psicològiques. En aquest sentit, s'aplicaran testos a l'inici de la pretemporada per ajustar els nivells.

Els mateixos autors indiquen que es poden usar dos mètodes no-invasius per estimar el nivell de maduració. El primer és l'estimació de l'edat adulta i el segon, és una estimació del temps de maduració, abans del PHV. Durant l'adolescència, la velocitat de creixement oscil·la entre els 5 i 11 cm en els nois i entre 5 i 9 cm en noies. D'aquesta manera si un noi està al 91% de la seva alçada adulta predita i creix 8 cm per any, ens està indicant que està dins el pic de creixement. En canvi, un nen que està al 98%, però només creix 1 cm per any, tindrà el PHV retardat.

A partir d'aquí, en sorgeixen tres grups que són el pre, circa i post pic de creixement, equivalents als grups que s'establiran en la gamificació. A nivell pràctic, abans de classificar, és important conèixer la capacitat de resistència de l'esportista i/o la seva maduresa psicològica (cognitiva i emocional) (Cumming et al., 2017). Per exemple, Blanchard (2016) proposa tres passos per fer la classificació dels esportistes: avaluació del desenvolupament tècnic, psicològic i maduratiu.

Un altre exemple, relacionat amb la gamificació, de l'article de Cumming et al. (2017) és dividir els grups en un model de progressió (p.e. bronze, plata, or) que faciliti l'avaluació i "*readiness*" del jove esportista. Al mateix temps aquest, pot veure la seva evolució passant per diferents nivells del programa d'entrenament. De la mateixa manera, es podrien aplicar regressions en cas que l'atleta estigui al pic de creixement i presenti un empitjorament sobtat de la tècnica (p.e.

passar de plata a bronze). Aquest model pretén per tant, entendre el desenvolupament de l'atleta des d'un punt de vista holístic.

4.3 La pretemporada com a treball de condició general

Per desenvolupar les característiques que ha de tenir una pretemporada en rendiment, és rellevant cenyir-nos al context en el qual es desenvolupa. En relació amb això, la pretemporada va dirigida als adolescents andorrans de diferents disciplines esportives (tant d'esports de situació com de prestació). Tenint en compte que la majoria d'esports del país segueixen el calendari escolar (de setembre a juny), el període preparatori s'inclourà dins les últimes setmanes d'estiu i principis de setembre per poder encabir tots els esports.

Així doncs, és important planificar la pretemporada esportiva que consisteix a realitzar una previsió de les actuacions de tot el procés d'entrenament amb l'objectiu d'aconseguir els millors resultats esportius en el moment desitjat. Aquesta té una sèrie de condicionats que són la distribució de les competicions dins d'un període de preparació de 12 mesos, l'estratègia de la preparació a llarg termini i les peculiaritats del procés d'adaptació (Solé, 2006).

Concretament en els esports de situació, la pretemporada és la fase que té com a objectiu adquirir la forma esportiva per poder iniciar la lliga regular i que té una duració de 6 a 8 setmanes (Solé, 2002).

Existeixen diversos models de planificació de l'entrenament, però sigui quin sigui, la pretemporada haurà de ser única, és a dir, haurà d'optimitzar tots els sistemes que influeixen en el rendiment de l'esportista, homogènia en el tractament de les propostes d'entrenaments i facilitadora de la configuració del rendiment del jugador. També específica, ajustant-se a l'especialitat esportiva concreta i personalitzada, ajustant-se a les necessitats específiques de l'esportista (Rosa, 2014).

Els objectius a complir en aquest període segons Seirul-lo (1998) són assolir un alt control de la càrrega d'entrenament, aconseguir un rendiment amb un nombre baix d'entrenaments, proposar una planificació d'assimilació ràpida i prou variada i atractiva pel jugador i plantejar una pretemporada que permeti mantenir l'estat de forma durant tota la temporada de competicions. En conseqüència, amb la càrrega d'entrenament s'obtindrà una acceleració en l'aplicació de les càrregues, una inèrcia biològica dels diferents sistemes funcionals orgànics, que es manifesten en un increment de la capacitat condicional i una suficient interacció entre tots els sistemes. A més, s'ha de buscar l'estat físic desitjat per estar al 70-80% de la forma física

durant el llarg període de competicions i assolir un increment momentani del rendiment necessari en les competicions.

Per aconseguir els objectius establerts, s'aplicaran tasques generals de condicionament muscular, circuits amb salts, desplaçaments, lluita, llançaments i habilitats tècniques i/o de decisions i situacions tècnic-tàctiques bàsiques i específiques (Rosa, 2014). Tanmateix, Gabbett (2004) exposa en el seu estudi que el major nombre de lesions succeeixen en la pretemporada, moment on s'haurien de produir majors canvis a nivell de la forma física. Per aquest motiu, proposa una reducció de les càrregues d'entrenament en pretemporada entre el 10,6 i el 15,7%, permetent una disminució entre el 39,8 i el 50%, el risc de lesions sense alterar les millores en la forma física.

En un exemple aplicat en una pretemporada de jugadors de rugbi professional (McLaren et al., 2018), es va dividir en una fase general (5 setmanes) i una específica (2 setmanes). En la primera, es buscava millorar l'execució de les habilitats específiques i semiespecífiques, la capacitat aeròbica, la força, la velocitat màxima i la capacitat d'esforç repetit. Les càrregues van incrementar progressivament de la setmana 1 a la 3 i després, es va incorporar dues setmanes de recuperació activa. En la segona, es va voler millorar l'execució de les habilitats generals en fatiga, l'estratègia d'equip, la capacitat anaeròbica, la potència, l'acceleració i la capacitat de tolerar la fatiga. El volum i la freqüència d'entrenament van ser reduïts respecte a la fase general, però, sent superiors a les fases posteriors de competició.

Amb relació al model de planificació, hem de saber que l'entrenament és un sistema de cicles grans, mitjans i petits i es compon per l'estructura plurianual (vàries temporades), la temporada (un o vàris macrocicles), els macrocicles (vàris mesocicles), mesocicles (vàris microcicles), microcicles (vàries sessions) i les sessions que són la unitat més simple (Issurin, 2010).

Per elaborar la pretemporada, es farà a partir del model de blocs de Verkoshanski on es fa una superposició de les càrregues de forma seqüencial. Està compost per 3 mesocicles on cada bloc està estructurat en dues fases. La primera amb gran volum i poca intensitat i la segona amb baix volum però amb càrregues específiques de major intensitat (Solé, 2006).

El primer bloc (A), es focalitza en el treball de les capacitats condicionals. És a dir, es fa un treball unidireccional, centrat en exercicis de força i potència. Aquest període preparatori pot incloure preparació física general i específica que poden entendre's com una unitat interconnectada. La general té l'objectiu de proporcionar un condicionament físic equilibrat de resistència, força,

velocitat, flexibilitat i altres factors de la forma física. Mentrestant la preparació específica, es centra en exercicis més específics de l'esport en concret amb poca intensitat (Siff i Verkoshansky, 2004). Generalment, el volum és alt, la intensitat mitjana i no s'aconsella incidir en exercicis específics de l'esport. La pretemporada proposada anirà inclosa dins aquest bloc i es recomana que duri entre 6 i 12 setmanes. En el segon bloc (B), s'incideix en la tècnica i es treballen exercicis específics amb un volum baix i una intensitat que augmenta gradualment. Igual que el bloc A, aquest dura entre 6 i 12 setmanes. Finalment, el bloc de competició (C) on s'orienta la càrrega a la tècnica de competició.

4.4 Estat de la qüestió: La gamificació durant l'adolescència per la millora del rendiment motor

Després d'haver plasmat les característiques de la gamificació, les seves repercussions i d'haver analitzat els condicionants en l'esport, anotaré els interessos de gamificar en rendiment.

Segons un recent estudi de Kocakoyun i Ozdamli (2018), Espanya ocupa el segon lloc, darrere d'Estats Units, dins dels països amb més publicacions actives (*Web of Science*) sobre la gamificació. Tot i així, la majoria dels treballs es centren en àmbits mèdics, tecnològics o empresarials i no tant en l'educació, en la formació del professorat o en el rendiment. Posada (2017) exposa que malgrat que el binomi gamificació i TIC sigui un vector d'innovació en auge, encara existeix una manca d'estudis en aquest sentit. Per tant, el fet d'expandir aquest recurs a altres àmbits com el rendiment pot ser interessant i innovador.

La pretemporada esportiva pot arribar a ser feixuga per alguns atletes, ja que s'allunya de l'esport en qüestió i, per tant, gamificar en aquest context és un altre dels interessos existents. El fet d'incrementar la motivació dels jugadors, permetrà obtenir un nivell de forma física òptima, necessària per rendir en l'etapa posterior. En aquest sentit, alguns adolescents en l'alt nivell, abandonen la pràctica esportiva a causa de l'avorriment, la mandra Baena et al. (2012) o el *burnout*. En aquest context, s'apliquen entrenaments molt intensos i inadequats que poden alterar l'estat d'ànim de l'esportista conduint-lo al sobreentrenament i provocant una disminució del rendiment (Beykzade et al., 2011). Per tant, amb la gamificació es busca dur a terme un entrenament esportiu d'una forma més motivant i a la vegada, que sigui capaç de millorar la condició física utilitzant les TIC de forma innovadora i lúdica (Alsawaier, 2018). Al mateix temps, permet reduir les emocions negatives que poden provocar les tasques esportives (Lavega, March i Filella, 2013).

Per altra banda, hem de ser conscients de l'auge de les tecnologies, formen part del nostre dia a dia. Aquestes, s'han expandit en diversos àmbits arribant fins i tot, als esportistes amateurs o professionals (Tóth i Lógó, 2018). Per tant, la utilització de plataformes relacionades amb l'activitat física i el benestar poden ser clau per promoure l'activitat física (Giannakis, Chorianopoulos i Jaccheri, 2013), millorar l'aprenentatge motor i adquirir habilitats esportives (Liebermann et al., 2002). Aquestes aporten accessibilitat, immediatesa, adaptabilitat i adherència i permetent inclús, la pràctica físic-esportiva fora de l'horari lectiu (González, 2020). Així doncs, els avantatges que aporten les tecnologies i l'estratègia gamificada són una barreja que afavoreix la pràctica motriu recomanada.

En la mateixa línia, la realització d'activitats esportives que siguin agradables, voluntàries, gratificants i amb participació grupal, generen millors i majors beneficis que les que són competitives, intenses i amb una alta exigència. Les primeres faciliten les relacions amb els altres, en canvi les segones, són estressants i repercuteixen negativament en l'estat d'ànim del jugador (Reigal i Videra, 2013). Pel que fa als valors esportius, aquesta estratègia permet transformar el comportament inadequat de la persona a partir de la motivació que generen els jocs. Tot i que aquests comportaments seran apresos amb la intenció de millorar el rendiment en el joc, inconscientment seran configurats en el seu sistema de valors (Menéndez-Ferreira et al., 2018).

A tall d'exemple, Farrow, Lutteroth, Rouse i Bilzon (2019) van fer un estudi en el qual es va sotmetre a 16 jugadors de rugbi a entrenaments de HIIT utilitzant la realitat virtual. La majoria van trobar l'experiència gratificant i van considerar que els entrenaments d'alta intensitat es feien més amens pel fet d'interactuar amb plataformes virtuals. Aquestes plataformes van generar en els esportistes sentiments d'excitació i energia, indicant un increment de la motivació intrínseca. A més, es va produir un increment del 3% en el llindar de potència respecte al grup al qual se li va fer un entrenament tradicional.

4.5 Síntesi final

Hem d'entendre la gamificació com un recurs en el qual s'utilitza el disseny i les mecàniques dels jocs o videojocs en contextos de no joc amb el fi d'involucrar i motivar als jugadors per acabar assolint uns aprenentatges o competències determinades. Mitjançant recursos com les pàgines web, aplicacions o la realitat virtual, és a dir les TIC, s'aconsegueix captivar la població jove, la

qual s'hi sent identificada. Per fer possible l'experiència, es requereix la creació d'una narrativa que tingui unes missions i nivells els quals els jugadors han de superar per obtenir unes recompenses o punts d'experiència. També es poden proposar esdeveniments especials o trofeus indicant quina és la classificació per mantenir l'interès dels jugadors. Hem d'entendre que no totes les persones que juguen, viuen l'experiència de la mateixa manera i per aquest motiu, ens haurem d'ajustar segons si són "*achievers*", "*explorers*", "*socializers*" o "*killers*".

S'ha demostrat en alguns estudis que el procés de gamificació afavoreix la motivació intrínseca on la persona gaudeix amb el que s'està fent. A més, es potencia la millora de l'estat d'ànim i la disminució de les emocions negatives. L'ús de les tecnologies en l'esport també poden ser útils per facilitar el seguiment de què s'està fent i millorar l'aprenentatge motor i les habilitats esportives. En aquest sentit, la gamificació ajuda a la promoció dels valors positius en l'esport i en educació, s'aconsegueix una assimilació més productiva dels conceptes disminuint l'ansietat i augmentat el compromís dels alumnes. Així i tot, certs autors són reticents a l'ús excessiu de la tecnologia, ja que en dificulta la comunicació interpersonal, i a la gamificació que pot crear dependència a les recompenses externes i s'allunya del principi de realitat. A més, no hem de deixar de banda que el més important és que s'assoleixin unes competències i no només que hi hagi una diversió.

Tal com s'ha exposat, la proposta va dirigida als adolescents, un grup d'edat en el qual canvien els referents i es recomana proposar activitats autèntiques, engrescadores, que segueixin un fil conductor i de caràcter humanista per captivar l'atenció dels joves.

En l'àmbit biològic cal destacar que el pic màxim de creixement en nois es produeix entre els 13,4 i 14,4 anys i en les noies al voltant dels 11,3-12,2 anys. Quant al pic de massa muscular, succeeix entre 0,2 i 0,4 anys després del PHV. El desenvolupament de la força màxima en nois es produeix de forma accentuada després dels 13-14 anys i en noies no es demostra que hi hagi un pic. Pel que fa al consum màxim d'oxigen, comença a haver-hi una millora progressiva a partir dels 14 anys.

Per elaborar les sessions de la pretemporada, s'ha tingut en compte la "finestra d'oportunitats" que es basa en el desenvolupament maduratiu de l'atleta. En ella, es treballaran tasques generals de condicionament muscular, circuits, salts, desplaçaments, lluita, llançaments i habilitats tècniques i tàctiques. Per fer-ho s'emprarà el model de blocs de Verkoshanski.

Pel que fa a les destreses fonamentals, s'haurien de treballar especialment en edats primerenques això no obstant, sense deixar-les d'entrenar posteriorment. Les específiques

haurien d'iniciar-se a la pubertat i incrementar la dificultat de forma progressiva. Pel que fa a la força, s'ha de treballar en totes les edats però especialment entre 12 i 18 mesos després del PHV en nois i just després de la primera menstruació en noies. La hipertròfia es recomana començar-la a entrenar al voltant dels 14 en nois i dels 12 en noies. El treball de potència s'ha d'accentuar sobretot en la infància i en fases prepuberals. En canvi, en la velocitat, es produeixen dues fases sensibles on la primera és entre els 7 i 9 anys i la segona, entre els 11 i 13 anys en noies i els 13 i 15 anys en nois. L'agilitat hauria de treballar-se durant la prepubertat i adolescència per tal de reforçar la coordinació i la precisió dels moviments tenint en compte que durant el PHV es pot produir una disminució del control del moviment. Respecte a la mobilitat, ha de potenciar-se al llarg de tota la carrera esportiva però especialment abans l'adolescència. Finalment, el període més sensible per treballar la resistència es troba entre la infantesa i l'adolescència.

Els tres grups de participants que en sorgiran per realitzar l'experiència gamificada, sorgiran de la proposta "*Bio-banding*" on es recomana catalogar els atletes en funció del seu estat maduratiu. El primer grup és el que es situa abans del pic de creixement i que són maduradors precoços. Aquests solen tenir unes millors condicions físiques i tenir avantatges en certs esports. El segon grup és el circa on el pic de creixement biològic i l'edat cronològica coincideixen. Finalment, el grup post, que són els maduradors tardans i que presenten més dificultats en el control del moviment i per això, són sovint exclosos en la selecció de talents.

En resum, l'interès de gamificar en una pretemporada esportiva es deu principalment al fet que s'arriba a millorar la motivació dels esportistes. Aquests, es senten atrets pel que s'està generant en el seu entorn i realitzen sense cap pressió els exercicis proposats, millorant així el seu aprenentatge motor i les habilitats esportives. El fet d'emprar les tecnologies, crear una ambientació i participar de forma grupal a l'experiència, faciliten la consecució d'aquest fi.

5. Anàlisi del context

5.1 Descripció i avaluació del context i diagnosi

Per tractar aquest apartat, es farà ús de la matriu DAFO que és una eina de gestió que facilita el procés de planificació estratègica, proporcionant la informació necessària per la implementació d'accions i mesures correctives i pel desenvolupament de projectes de millora (Olivera i

Hernández, 2011). Aquesta es divideix en quatre apartats: debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats.

Les debilitats (D) són els punts dèbils que limiten o redueixen la capacitat de desenvolupament efectiu d'un projecte o constitueixen una amenaça pel sistema i han de ser controlades i superades. Les amenaces (A), es defineixen com tota força de l'entorn que pot impedir la implantació d'una estratègia, reduir la seva efectivitat o els recursos que es requereixen per la seva implantació, o incrementar el risc d'aquesta. Les fortaleces (F) representen els punts forts. Són capacitats, recursos, posicions assolides i, consegüentment avantatges que poden servir per explotar oportunitats. Finalment, les oportunitats (O), fan referència a tot allò que pugui suposar una avantatge competitiva pel projecte, o bé representar una possibilitat per millorar la rendibilitat del mateix (Olivera i Hernández, 2011).

S'ha de tenir en compte que aquesta eina es desenvoluparà en funció del projecte presentat, és a dir, una gamificació per a adolescents andorrans de rendiment esportiu aplicada en una pretemporada (Taula 1).

Taula 1: Matriu DAFO aplicada al projecte de gamificació esportiva en una pretemporada. Elaboració pròpia.

Interns	Externs
DEBILITATS	AMENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Poc coneixement de l'estratègia de gamificació en l'àmbit científic i desconeguda en l'àmbit del rendiment esportiu • Podria faltar material en algunes federacions per desenvolupar les sessions de pretemporada • Dificultat per trobar instal·lacions esportives a finals d'estiu i principis de setembre • Manca de recursos propis per fer front a les despeses de material exclusiu per la gamificació (impressions, màscares de Dalí, etc.) • Necessitat de trobar preparadors físics i/o entrenadors qualificats i disposats a impartir el projecte 	<ul style="list-style-type: none"> • L'empresa Andorra Esports Clúster no vol facilitar el vincle amb les federacions • Desestimació del projecte per part dels presidents de les federacions • Preparadors físics externs que es facin càrrec d'un grup d'esportistes pel seu compte • Aparició de projectes similars que vulguin preparar físicament als esportistes adolescents durant la pretemporada • Andorra se situa molt per sota de França quant a llicències esportives. A Andorra 1 de cada 10 habitants té llicència esportiva i a França 1 de cada 4

<ul style="list-style-type: none"> • Mancança de dispositius per part de l'esportista • Possibilitat que alguns esportistes no hagin vist "La Casa de Papel" i estiguin més desvinculats • Majoria d'homes (20%) que formen part de clubs o associacions esportives respecte a les dones (9%) 	
FORTALESES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none"> • Entorn amb muntanyes de fàcil accés per fer sessions a l'exterior • Poca contaminació de l'entorn i entrenaments en alçada • Poca densitat de població • Projecte individualitzat que té en compte la perspectiva de gènere • Es promou la motivació intrínseca, facilitant l'adherència dels esportistes a les sessions de preparació física • Es garanteix als esportistes estar físicament ben preparats per afrontar la temporada amb qualitat • Es proporciona una formació sobre com aplicar el projecte als preparadors físics i/o entrenadors de les diferents federacions • Es detalla de forma programada els passos a seguir cada dia de la pretemporada • Es proporcionen les sessions d'entrenament detallades amb escalfament, part principal i tornada a la calma • Interacció i feedback regular entre la coordinació i els entrenadors i/o preparadors físics 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta única i diferenciada del que hi ha actualment a Andorra • Projecte innovador amb possibilitats d'expansió a la majoria de federacions andorranes • Creació de nous projectes gamificats amb altres temàtiques i per altres franges d'edat • El 24,5% de les llicències esportives en la temporada 2019-2020, estan incloses dins la franja d'11 a 14 anys • Equitat entre les llicències d'esports col·lectius (50,8%) i individuals (49,2%) • Despesa econòmica mínima, ja que s'aprofitarà els entrenadors i/o preparadors físics que ja treballen per una federació en concret. A més, els tests d'avaluació de la condició física tenen un baix cost. • Ús de les tecnologies per facilitar el feedback entre l'esportista i l'entrenador • Ús de les tecnologies per facilitar el feedback entre l'entrenador i la coordinadora

5.2 Anàlisi dels agents implicats

Seguidament, s'exposaran els agents que tenen una relació amb el projecte i que, per tant, s'han de prendre en consideració pel desenvolupament d'aquest. En aquest cas, els qui tenen el pes més important són els esportistes, ja que són els protagonistes. També, es definiran les federacions andorranes implicades i les famílies dels esportistes, perquè hauran de ser considerades per algunes accions en particular. Finalment, es descriurà el rol de la coordinadora del projecte que vetlla pel correcte funcionament dels entrenadors i/o preparadors físics.

5.2.1 Esportistes

Els esportistes són qui realitzaran la pretemporada i, per tant, són els actors de la gamificació proposada. Per acotar el nombre de participants i oferir entrenaments de més qualitat, es tindran en compte els esportistes considerats d'alt nivell, sense la necessitat d'estar dins del programa ARA. L'esportista d'alt nivell es considera la persona que practica una modalitat o especialitat esportiva caracteritzada per les altes exigències tècniques i científiques de la preparació, per l'excel·lència esportiva i per la participació en competicions d'àmbit internacional en condicions de màxim rendiment i competitivitat⁴.

Com a dades generals, incloses dins de l'enquesta sobre hàbits i pràctiques esportives (2019)⁵ feta pel Govern d'Andorra, és important destacar que els joves entre 15 i 29 anys són els més interessats en tots els aspectes relacionats amb l'esport. El futbol (15%) i la musculació (16%) són les pràctiques més freqüents entre aquesta franja d'edat. La participació en competicions esportives i la possessió d'una llicència esportiva és superior entre els joves (29%) comparat amb les persones més grans (entre 20 i 9%). Pel que fa a ser membres d'un club o associació esportiva, els homes són qui tenen el percentatge més elevat (20%) respecte a les dones (9%). A més, en general també és superior entre les persones més joves (19%), disminuint amb l'edat (entre 11 i 10%). En resum, s'aprecia un gran interès per la pràctica esportiva entre els joves andorranos entre 12 i 29 anys, especialment els del sexe masculí. Per tant, el grup al qual va definida aquesta proposta serà ampli i estarà potencialment interessat a dur-lo a terme.

Tal com s'ha plantejat en el marc teòric, els esportistes hauran d'estar al voltant del pic de creixement. Per tant, s'acotarà la franja entre 11 i 12 anys en noies i entre els 13 i els 14 en nois. A partir d'aquí, es dividiran els esportistes en funció del seu estat maduratiu i en sorgiran tres

⁴ Estadística de l'esport federat. Recuperat de [\[Web\]](#).

⁵ Enquesta sobre hàbits i pràctiques esportives. Any 2019. Recuperat de [\[Web\]](#).

grups, el pre, el circa i el post. Cada grup haurà d'estar constituït per almenys 2 esportistes de manera que en total, n'hi haurà mínim 6. Per garantir unes sessions de qualitat, s'acotarà un màxim de 9 esportistes on n'hi haurà 3 a cada grup tenint en compte que aquests seran sempre d'un esport en concret. Paral·lelament, s'emfatitzarà en el treball de tasques generals de condicionament muscular, circuits, salts, desplaçaments, lluita, llançaments i habilitats tècniques i tàctiques. També serà molt important el treball coordinatiu que es pot veure alterat durant aquestes edats. Tot i això, sense deixar de banda el canvi de referents que s'ocasiona durant l'adolescència i la necessitat de sentir-se part del grup.

Així doncs, la gamificació proposada anirà destinada a esportistes federats andorrans considerats d'alt nivell, entre 11 i 12 anys en noies i 13 i 14 anys en nois.

5.2.2 Federacions

Les federacions esportives a Andorra es consideren entitats privades d'interès públic i social dedicades a la promoció, la gestió i la coordinació de la pràctica dels esports reconeguts, constituïda bàsicament pels clubs esportius, les agrupacions esportives, les seccions d'acció esportiva i altres entitats privades sense afany de lucre que entre les seves finalitats socials inclou el foment i la pràctica de l'activitat física i esportiva⁴.

En total existeixen 30 federacions de les quals 23 són potencials perquè se'ls hi apliqui aquest projecte. S'ha retirat com a potencial destinatari la federació andorrana de tir, de tir amb arc, de petanca, d'escacs, de canoa i caiac, l'Automòbil Club Andorra i el Special Olympics. Les que sí que tindrien una vinculació amb el mateix serien la federació d'atletisme, de basquetbol, de boxa, de ciclisme, d'esports de gel, d'esquí, de futbol, de gimnàstica, de golf, d'handbol, d'hípica, de judo, de karate, de muntanyisme, de rugbi, de natació, de taekwondo, de tennis, de tennis taula, de vela, de voleibol, de patinatge i la motociclista.

En l'estudi d'estadística sobre l'esport federat durant la temporada 2019-2020⁴, s'indica que les llicències federatives van ser 9.103 de les quals el 49,2% corresponen als esports individuals i el 50,8% als col·lectius. Per tant, els dos tipus seran potencials destinataris per la proposta gamificada. Amb relació als individuals, la d'esquí és la que va tenir més llicències amb un total de 999 (22,3%) seguida de la de muntanyisme (12,4%) i la de golf (7,9%). Totes les altres oscil·len entre 304 i 18 llicències de manera que se'ls hi podria plantejar l'experiència. En canvi, la federació andorrana de canoa i caiac ha estat descartada, ja que només hi ha 3 federats, fet que no és viable. Pel que fa als col·lectius, la de futbol és la que té més llicències federatives assolint

el 62,2% (2.879 llicències), després la de bàsquet amb un 9%, la de rugbi amb un 6,8%, la de voleibol amb un 3,1% i la d'handbol amb un 1,5%. Per tant, es podria plantejar un desdoblament de grups en aquelles federacions que tinguin més d'un equip de la franja d'edat requerida i un grup per aquelles que només se'n pugui crear un. Així i tot, s'observa que el 24,5% d'aquestes llicències pertanyen a la franja d'edat entre 11 i 14 anys (2.229 llicències) que seran els principals interessats. D'aquests, predominen les llicències masculines (74,4%) sobre les femenines (25,6%).

Paral·lelament, s'ha estudiat que al Principat d'Andorra, aproximadament 1 de cada 10 habitants va disposar d'una llicència esportiva durant la temporada 2019-2020 (117 llicències per cada 1.000 habitants). Si es compara amb els països veïns, s'observa com Andorra se situa per sobre d'Espanya (83 llicències per cada 1.000 habitants), però per sota de França (246 llicències per cada 1.000 habitants), on pràcticament 1 de cada 4 habitants té una llicència esportiva.

Econòmicament, el Govern d'Andorra va destinar 3.307.666,95 € en ajudes i subvencions a federacions i entitats esportives durant la temporada 2019-2020⁶ on la federació andorrana d'esquí va rebre més ajuda respecte a les altres (més d'1 milió d'euros). A més, van atorgar de forma puntual 87.330,91 €.

En resum, uns 2.300 esportistes federats, podran ser potencials participants en la gamificació plantejada dels quals, hi haurà un predomini dels nois sobre les noies. Hi haurà una proporció equilibrada entre els esports d'equip i els individuals i, probablement la federació andorrana d'esquí i la de futbol tinguin més d'un grup d'atletes.

5.2.3 Famílies

Entenem que cada esportista està acompanyat durant el procés, per la seva família. Tot i que aquestes tenen un rol secundari, hauran de comprometre's a portar els seus fills a l'entrenament i altres localitzacions indicades. Per exemple, el dia que es faci la cursa al Coll d'Ordino, hauran de desplaçar-se fins allà. És important que hi hagi una implicació per tal que la gamificació plantejada tingui un sentit i una continuïtat per l'esportista. Per aquest motiu, se'ls entregarà un full de compromís que hauran de signar tant les famílies com els esportistes [[Annex 1](#)] i en cas d'incompliment, se'ls podrà retirar dels entrenaments. Per facilitar la comunicació, els

⁶ Estadística d'ajudes a l'esport, temporada 2019-2020. Recuperat de [[Web](#)].

entrenadors i/o preparadors físics dels respectius esports crearan un grup de Whatsapp amb les respectives famílies.

5.2.4 Coordinadora del projecte

Tot el procés i la gestió dels entrenadors i/o preparadors físics haurà de ser supervisat per la creadora de la gamificació. El rol que s'establirà per aquesta funció és el de vetllar pel bon funcionament de tots els agents implicats en més o menys incidència.

Per una banda, haurà de reunir tots els entrenadors o preparadors físics de les respectives federacions per exposar i explicar detalladament en què consisteix la gamificació i com es desenvoluparà la mateixa. També, haurà de mantenir un contacte continu durant el procés per tal de resoldre possibles qüestions o intervenir si és necessari. En aquest sentit, seria convenient fer controls presencials en els diversos grups per tenir un contacte directe amb l'experiència i fer-ne valoracions. Finalment, en acabar la pretemporada, en farà una valoració global reunint de nou a tot l'equip. Aquí, s'analitzaran els punts forts i els aspectes a millorar per tal de corregir-los i potencialment, crear nous projectes en el futur.

A més, serà l'encarregada de proporcionar tot el material referent a la gamificació. És a dir, totes les cartes, màscares, targetes, pàgines web, etc. que són requerits per dur a terme el projecte. També, es facilitaran les sessions d'entrenament de la pretemporada que seran compartides a través de *Drive* amb els entrenadors. En cap cas, es donarà el material esportiu i si no se'n disposa, s'adaptaran els exercicis que siguin convenients. També, farà passar els fulls de consentiment als entrenadors perquè ho donin a les famílies i siguin tornats, si s'escau, omplerts.

Paral·lelament, per valorar si s'ha complert amb l'objectiu principal de millorar la condició física, la coordinadora serà l'encarregada de fer el tractament de les dades. És a dir, els entrenadors enviaran els resultats dels testos de les proves dels dos primers i els dos darrers dies i aquesta, estudiarà les comparatives per determinar si s'ha assolit el propòsit esperat.

5.2.5 Entrenadors i/o preparadors físics

La posada en pràctica de la gamificació i dels entrenaments, serà delegada als entrenadors i/o preparadors físics de les respectives federacions així doncs, no s'haurà de contractar cap

treballador. És a dir, els mateixos professionals que treballen regularment amb els esportistes, seran qui supervisaran i controlaran la correcta execució dels moviments dels atletes i seran pagats per les mateixes federacions com si realitzessin un entrenament corrent. A més, se'ls hi demanarà una titulació d'entrenadors del seu respectiu esport o ser titulats en Ciències de l'Esport per garantir que els esportistes estiguin ben assessorats.

Així doncs, cada federació necessitarà un o dos entrenadors i/o preparadors físics que s'ocupin dels esportistes.

Aquests, seran supervisats per la coordinadora del projecte i podran posar-se en contacte si s'ha de resoldre quelcom. Estaran degudament formats abans d'iniciar la pretemporada i tindran a la seva disposició el material per posar en pràctica el projecte. En finalitzar, hauran de traspasar tota la informació relacionada amb el funcionament de la pretemporada per tal de fer-ne una valoració posterior. Paral·lelament, seran el vincle amb les famílies i hauran d'estar en contacte per si s'ha de fer un comunicat puntual (p.e. portar vambes de muntanya, venir a l'entrenament 5 minuts abans, etc.).

Els entrenadors també hauran d'encarregar-se de fer passar els testos de valoració als esportistes, degudament explicats amb anterioritat. Després, hauran d'enviar les dades de cada esportista a la coordinadora mitjançant una taula d'Excel, prèviament preparada, dels 6 primers testos [[Annex 2](#)]. Les dades del darrer test, el Functional Movement Screen es transcriuran a una taula diferent [[Annex 3](#)].

És important que els preparadors o entrenadors entrin dins la dinàmica de la temàtica escollida per tal de motivar al màxim els esportistes. Es recomana també, que vegin les dues primeres temporades de La Casa de Papel, que és quan fan l'atracament a la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre, per tal de familiaritzar-se amb els detalls de la sèrie.

6. Fases del projecte i calendari

Seguidament, desenvoluparé les fases del projecte explicant el disseny, el desenvolupament i l'avaluació d'aquest. A continuació, plasmaré tot el procés en el calendari del 2022 per detallar cadascuna de les fases.

6.1 Disseny

En aquesta primera fase, s'exposaran els passos a seguir, previ a l'execució de la gamificació. És a dir, totes les etapes necessàries per fer possible la posada en pràctica del projecte.

En primer lloc, un cop acabat el TFG, es contactarà amb l'empresa andorrana Esports Clúster el dia 7 de març i es sol·licitarà una reunió. El següent dia i fins al diumenge 13 es donarà marge per preparar una petita presentació i mostrar-la a l'empresa. El dilluns 14, es farà l'exposició i en trets generals es parlarà sobre la temàtica del projecte i perquè haurien d'escollir-lo per posar-lo en pràctica. El propòsit és que la institució faciliti els vincles amb els presidents de les federacions per poder passar a la següent fase.

A partir d'aquí, i mentre s'espera una resposta i la gestió pertinent per part de l'empresa, s'iniciarà la preparació de la presentació als presidents de les federacions el dia 15 de març. Fins al diumenge hi haurà temps per preparar-la i en ella es detallarà el propòsit del projecte. Es justificarà la idea amb arguments científics per tal de convèncer a les federacions que és una bona alternativa pels seus esportistes i es farà saber la temàtica de la gamificació.

Així doncs, el dia 7 d'abril s'estima que es pugui fer la presentació del projecte als presidents de les federacions. L'objectiu és atraure el màxim nombre de federacions i que es vegin projectats en el treball. Per tant, s'haurà de clarificar de forma resumida i fer entendre l'argument de la pretemporada gamificada. Per això, es donarà a cadascun un dossier resum informatiu. Després, deixant de marge una setmana i mitja per obtenir una resposta de les federacions, s'iniciarà la preparació de la formació pels entrenadors i/o preparadors físics amb data d'inici el 18 d'abril i finalització el 27 de maig.

En aquest període de sis setmanes aproximadament, es prepararà acuradament l'elaboració de la formació pels entrenadors i/o preparadors físics. Aquesta es dividirà en 4 dies separats en dues setmanes. S'iniciarà el 8 de juny, es seguirà el dia 9 i després, la següent setmana es farà el 15 i el 16. Durant el primer dia, es presentarà el projecte, s'explicarà què és la gamificació, quin interès té aplicar-ho a una pretemporada de rendiment i quins són els condicionants biològics dels esportistes al voltant del pic de creixement. En la segona jornada, s'explicarà la temàtica de "La Casa de Rendiment" i els ítems de la gamificació. És a dir, la narrativa, les recompenses, els béns, els personatges, etc. També, es mostrarà el calendari de la pretemporada i les accions que s'han de fer en cada moment. Durant el primer dia de la setmana següent, es farà una part més

pràctica per saber com funcionen els testos de condició física i com es fa el registre de les dades. També, es donarà accés a la pàgina web i s'ensenyaran cadascun dels apartats útils per a la gamificació. L'últim dia es donaran a conèixer les sessions de la preparació física i es repartirà el material així com un dossier resum de la formació.

A partir del 16 de juny fins al 7 d'agost hi haurà un període de perfeccionament del treball i el dia 8, es farà una conferència telemàtica per acabar de resoldre les últimes qüestions i preparar als entrenadors per l'inici de la gamificació. Durant aquesta setmana, es donarà pas a la resolució de preguntes que puguin tenir i a partir del dia 15, s'iniciarà la pretemporada i, per tant, de la gamificació.

6.2 Desenvolupament

Aquest període s'iniciarà en el moment que comenci la pretemporada esportiva, és a dir, el 15 d'agost del 2022. Serà important mantenir una comunicació activa entre els diversos entrenadors i la coordinadora del projecte. Per aquest motiu, es crearà un grup de Whatsapp on es plantejaran possibles dubtes i s'enviaran fotografies i vídeos per publicar-los a les xarxes. A més, cada dues setmanes es faran petites reunions telemàtiques de 30 minuts per donar un feedback i assegurar-se que tot va correctament. Aquestes es faran el 25 d'agost i el 10 de setembre.

Per altra banda, la coordinadora farà visites presencials per les diverses federacions. Cada dilluns i dimecres anirà a controlar una federació diferent. En el cas que hi hagi més federacions, s'ampliaran els dies de visita. En la darrera setmana es canviarà el dilluns pel dimarts per poder fer una valoració de la segona tongada de testos de valoració física. A més, anirà a tots els plans estrella per fer-ne una valoració del funcionament. La intenció és obtenir feedbacks directes per part dels entrenadors i els esportistes i també controlar que s'estiguin complint amb les expectatives, fent recomanacions per afinar en els detalls.

Així doncs, el primer dia de la pretemporada es prendran les mesures pertinents als esportistes per aplicar la fórmula de Mirwald et al. (2002). També, es faran fer els testos per valorar el perfil potència-força-velocitat, l'1-RM de press banca i el 30:15 o el Test de Cooper. S'hauran de fer fotografies de la cara dels esportistes per fer el muntatge posteriorment. Fins aquest moment, els esportistes veuen que és una pretemporada convencional i per això, es col·locarà l'origami típic de "La Casa de Papel" (*Figura 1*) damunt les seves motxilles, al vestidor. Així doncs, al final

de l'entrenament es trobaran amb aquest objecte i es preguntaran què hi fa, deixant-los-hi la curiositat fins al següent dia.



Figura 1: Origami de "La Casa de Papel". Recuperat de [\[Web\]](#).

Durant el segon dia, es donarà pas a l'execució del test 10x5, el *Motor SportComp*, el test de CORE i el *Functional Movement Screen*. Quan s'acabin els testos físics, es trobaran amb un cartell que estarà penjat en alguna paret dels vestidors. En ell, hi haurà un codi QR que hauran d'escanejar i podran visualitzar el tràiler en el qual s'explica la missió (Figura 2). En resum, el tràiler indica que El Professor té preparada una nova missió per frenar les accions de l'Estat espanyol. Per això, necessita esportistes forts, ràpids, flexibles, etc. per aconseguir el material necessari per a les trinxeres, per excavar, per comunicar-se, arsenal, abillament i abastiment. L'equip d'assaltants més fort se l'anomenarà cap i serà qui participarà en el gran assalt.



Figura 2: Codi QR enllaçat amb el tràiler de "La Casa de Rendiment". Elaboració pròpia.

Un cop introduïda la gamificació, s'iniciaran les sessions pròpiament dites. El primer dia, s'avisarà a les famílies que els esportistes hauran d'anar mitja hora abans per detallar el funcionament de la pretemporada. En aquest temps, l'entrenador enviarà l'enllaç de la pàgina web i explicarà cada apartat als esportistes. En primer lloc, exposarà el propòsit de la gamificació explicada amb anterioritat en el tràiler i explicarà el sistema de puntuació per anar assolint els nivells (clicant a "Progrés" en la pàgina web). Després, presentarà el funcionament de recompte de diners obtinguts en els plans estrella així com la cambra cuirassada per obtenir les

recompenses (apartat “Recompte de diners”). Finalment, es parlarà de l’apartat d’abastiment on els esportistes hauran de penjar fitxers per certificar un estil de vida actiu.

Paral·lelament a les sessions d’entrenament es faran 4 sessions especials que es realitzaran el 27 d’agost i el 3, 9 i 17 de setembre. La posada en pràctica de les mateixes es comunicarà amb anterioritat a les famílies per comunicar la ubicació i el material a portar.

Un cop finalitzades totes les sessions d’entrenament, es tornaran a aplicar els testos de valoració de la condició física. En acabar, es procedirà al repartiment de premis i als guanyadors se’ls hi donarà l’equipament per fer l’atrancament.

6.3 Avaluació

Un cop finalitzada la pretemporada i haver posat en pràctica la gamificació als esportistes de les diverses federacions, seria convenient obtenir un feedback per part seva. Per això, se’ls hi passarà un formulari de Google el mateix dia d’haver acabat els entrenaments (20 de setembre) en el següent enllaç [\[Web\]](#) [\[Annex 4\]](#). En ell, hauran de respondre una sèrie de preguntes, les respostes de les quals podran ser orientatives per determinar què és el que ha funcionat i què es pot millorar per les següents experiències. Es demanarà, en primer lloc, les dades de l’esportista com el nom, els cognoms, la federació a la qual pertanyen, l’edat i el nom de l’equip. A continuació, es plantejaran una sèrie de preguntes per conèixer el grau de satisfacció de l’esportista. Es demanarà si havia participat amb anterioritat en una experiència gamificada fora de l’àmbit esportiu i en l’àmbit esportiu, si li ha semblat més motivant fer els entrenaments d’aquesta manera i si es sent preparat físicament per la temporada. Després se li preguntarà si el sistema de recompenses i evolució dels nivells ha estat idoni i si la temàtica escollida era del seu gust. En aquest sentit, es preguntarà quin tema podria ser del seu interès per altres gamificacions. Finalment, es qüestionarà el grau de satisfacció de l’1 al 5 i es deixarà un espai per escriure si creuen que hi ha alguna cosa a millorar. Totes les preguntes excepte la darrera són obligatòries, ja que serviran per fer un balanç del projecte.

També, serà necessari conèixer la valoració dels entrenadors o preparadors físics, ja que són ells qui han estat a primera línia amb els esportistes. En primer lloc, se’ls hi farà fer un formulari orientat a conèixer la seva opinió respecte a la realització d’una pretemporada d’aquest tipus. En el següent enllaç [\[Web\]](#) [\[Annex 5\]](#) hauran d’indicar el seu nom i cognoms i a la federació a la qual pertanyen. A continuació hauran de dir si la formació prèvia ha estat útil i si se’ls hi ha resolt

adequadament els dubtes al llarg del procés. Després, es demanarà de l'1 al 5 si ha apreciat un increment de la motivació dels atletes i si els testos de valoració de la condició física eren idonis. També, si creuen que els seus atletes estan físicament ben preparats per afrontar la temporada i si la temàtica ha estat motivadora per a ells. Una altra qüestió és si han estat capaços de manejar eficaçment les plataformes informàtiques i quin grau de satisfacció tenen de l'experiència gamificada. Finalment, se'ls hi pregunta si tornarien a gamificar en una pretemporada esportiva i quins aspectes millorarien del projecte. En el cas dels entrenadors, totes les preguntes són obligatòries.

A més, el dijous 22 de setembre, dos dies després d'haver acabat la gamificació es farà una trobada telemàtica per concloure i donar fi a la pretemporada. En aquesta, es faran els agraïments a tots els entrenadors i es farà el balanç del compliment dels objectius. A cada entrenador se li entregaran els resultats dels pre i post testos de valoració així com el percentatge de millora dels esportistes. També, es donarà pas a una secció de suggeriments i tertúlia per parlar sobre les opinions, aspectes positius i negatius a millorar.

Durant la setmana de després s'acordarà fer una reunió telemàtica entre la coordinació del projecte i els presidents de les federacions. Aquesta servirà per fer un balanç de l'experiència utilitzant les enquestes de satisfacció així com els comentaris rebuts durant la darrera reunió. Es donarà a conèixer els resultats i l'assoliment dels objectius i es donarà peu a preparar un altre projecte per la pretemporada següent.

6.4 Calendarització

A continuació, es detallarà el calendari amb les tasques a realitzar durant el procés de la preparació del projecte, el seu desenvolupament i el tancament.

Taula 2: Planificació del mes de març. Elaboració pròpia.

Març						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
Contactar amb l'empresa Andorra Esports Clúster i sol·licitar una reunió	Inici preparació presentació del projecte					Finalització preparació de la presentació del projecte
14	15	16	17	18	19	20
Presentació del projecte a l'empresa Andorra Esports Clúster	Inici preparació presentació pels presidents de les federacions					
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Taula 3: Planificació del mes d'abril. Elaboració pròpia.

Abril						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
				1	2	3
						Finalització preparació presentació pels presidents de les federacions
4	5	6	7	8	9	10
			Presentació del projecte als presidents de les federacions			
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
Inici preparació formació pels entrenadors i/o preparadors físics						
25	26	27	28	29	30	

Taula 4: Planificació del mes de maig. Elaboració pròpia.

Maig						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
				Finalització preparació formació pels entrenadors i/o preparadors físics		
30	31					

Taula 5: Planificació del mes de juny. Elaboració pròpia.

Juny						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
		Primera part formació entrenadors i/o preparadors físics	Segona part formació entrenadors i/o preparadors físics			
13	14	15	16	17	18	19
		Tercera part formació entrenadors i/o preparadors físics	Quarta part formació entrenadors i/o preparadors físics			
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Taula 6: Planificació del mes d'agost. Elaboració pròpia.

Agost						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
Trobada telemàtica per repassar la gamificació	Resolució de dubtes	Resolució de dubtes	Resolució de dubtes	Resolució de dubtes		
15	16	17	18	19	20	21
Inici de la pretemporada + recollida de dades (Mirwald) + 1r dia testos físics + introducció gamificació (origami) + fer fotografies als esportistes + visita coordinadora	2n dia de testos físics + presentació del tràiler amb el codi QR	Inici dels entrenament + penjar el muntatge fotos d'equip + visita coordinadora				
22	23	24	25	26	27	28
Visita coordinadora		Visita coordinadora	Primera reunió telemàtica 30' de valoració		Primer pla: Pla Coll d'Ordino - Assaltant Race + visita coordinadora	
29	30	31				
Visita coordinadora		Visita coordinadora				

Taula 7: Planificació del mes de setembre. Elaboració pròpia.

Setembre						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
			1	2	3	4
					Segon pla: Pla Baixada del Molí - Arsenal + visita coordinadora	
5	6	7	8	9	10	11
Visita coordinadora		Visita coordinadora		Tercer pla: Pla La Cortinada - Assault Us + visita coordinadora	Segona reunió telemàtica 30' de valoració	
12	13	14	15	16	17	18
Visita coordinadora		Visita coordinadora			Quart pla: Pla Caubella - Bomb World Cup + visita coordinadora	
19	20	21	22	23	24	25
3r dia de testos de valoració	4t dia de testos de valoració + finalització de la pretemporada/entrega de premis + enviar enquestes de satisfacció + visita coordinadora		Reunió telemàtica de comiat amb els entrenadors i la coordinació			
26	27	28	29	30		
			Reunió telemàtica de comiat amb els presidents de les federacions			

7. Proposta pedagògica

7.1 Desenvolupament de la gamificació

En aquest apartat, detallaré les característiques de la gamificació proposada als esportistes en una pretemporada de rendiment. Per això, tindrè en compte la classificació de Ripoll (2017) on indica que per l'elaboració d'una gamificació s'han de tenir en compte el món-narrativa, les missions-reptes, els nivells, els avatars-jugadors i equip, les recompenses, els punts d'experiència-béns, la classificació, els esdeveniments especials, les medalles-trofeus i l'àrea social.

7.1.1 Món-narrativa

L'espai imaginari on transcorre aquesta experiència i, per tant, el desenvolupament de la pretemporada esportiva, és en la mítica sèrie de "La Casa de Papel". En aquest cas, per adaptar-ho al context, se li ha posat el nom de "La Casa de Rendiment" on els esportistes hauran de superar una sèrie de nivells pautats pel Professor. L'elecció d'aquesta temàtica, es deu, per una banda, al gust personal per aquesta sèrie i també, pel gran impacte que ha tingut en la població. Segons les dades, més de 34 milions de llars, van veure la sèrie convertint-la en la més visualitzada a Espanya, Itàlia, Portugal, Xile, Brasil, França o Argentina⁷. A més, és una sèrie que enganxa des del primer minut, ja que hi ha girs constants i intel·ligents sense deixar de banda el clar missatge que volen transmetre: escepticisme envers els governs, el banc central i el sistema espanyol⁸. Segons el diari *El Confidencial*⁹, la franja d'edat que més ha visualitzat "La Casa de Papel" és la menor de 35 anys cosa que inclou les edats que es tracten en el treball.

En la sèrie original¹⁰ El Professor, líder de la banda, recluta set persones per dur a terme un atracament al Museu de la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre. Cada un d'ells té un pseudònim de nom de ciutat per no ser reconeguts (p.e. Tokio, Moscú, Nairobi, etc.) i porta una màscara de Dalí. La banda planeja cada pas durant 5 mesos amb l'objectiu d'imprimir 2.400 milions d'euros i amb l'inconvenient que la policia ha assetjat la zona.

Així doncs, mitjançant un tràiler se'ls hi plantejarà als esportistes la missió que tenen encomanada per part del Professor. Aquest, els hi explica que després dels assalts fets amb la

⁷ Audiència de La Casa de Papel. Recuperat de [\[Web\]](#).

⁸ Fenòmen mundial de La Casa de Papel. Recuperat de [\[Web\]](#).

⁹ Diari El Confidencial; audiència de La Casa de Papel. Recuperat de [\[Web\]](#).

¹⁰ Sinòpsis de La Casa de Papel. Recuperat de [\[Web\]](#).

seva banda, l'Estat espanyol va quedar molt preocupat, ja que els hi van robar les seves reserves i van desmantellar el seu abús de poder. Per aquest motiu, han amagat totes les seves reserves de diners en diversos llocs de les muntanyes d'Andorra, perquè es pensen que és un lloc segur i que mai ningú els detindrà. Però El Professor, no ha dit la seva última paraula i ha planejat un pla per enderrocar-los. No pot comptar amb la seva antiga banda, ja que són massa mediàtics i la policia els detindria fàcilment. Per això, necessita un grup d'esportistes joves andorrans que estiguin ben preparats físicament, que siguin forts, ràpids, resistents, flexibles, potents i que tinguin un estil de vida actiu. El seu propòsit és anar ascendint de nivell, recol·lectant el material necessari (p.e. granades, pales, telèfons, etc.) per acabar convertint-se en assaltants cap i executar l'atac més important de la història. El líder els hi indica que han d'escollir un nom individual de ciutat d'Andorra perquè ningú els reconegui i un nom d'equip. Els equips es formaran en funció de l'edat biològica i conjuntament, hauran d'anar progressant per ser els assaltants més ben preparats, realitzant els entrenaments indicats. De forma individual, podran guanyar diners i obtenir recompenses per estar cada vegada més a punt per el gran cop.

7.1.2 Missions-reptes

En aquest cas les missions o reptes vindran determinats per les sessions físiques que es realitzaran durant els entrenaments. No hem de deixar de banda que el vertader objectiu d'aquest projecte és la millora de la forma física dels esportistes i que l'ambientació de La Casa de Rendiment és només l'*attrezzo* per assolir-ho. Per tant, la missió que tindran els esportistes és la de ser reclutats pel Professor per dur a terme l'assalt a Andorra. Això vol dir que, s'hauran de preparar acuradament.

7.1.3 Nivells

Els nivells marquen el grau d'assoliment dels exercicis proposats al llarg de la pretemporada. En la *figura 3*, es pot apreciar que existeixen tres nivells: l'assaltant novell, l'assaltant expert i l'assaltant cap. Com s'ha mencionat anteriorment, l'equip que arribi a ser assaltant cap, serà aquell que El Professor recluti per participar en l'assalt.

Per passar de nivell, serà imprescindible tenir tots els recursos d'un mateix nivell igualats, és a dir, fins que no s'arribi a la línia divisòria amb tots els recursos, l'equip es quedarà en el mateix nivell. Cada recurs d'un nivell va associat a una capacitat física en concret, de manera que els esportistes hauran d'estar preparats en tots els aspectes. Les trinxeres representen l'entrenament de força, la comunicació és la coordinació, l'arsenal té a veure amb la velocitat,

l'excavació amb la resistència i l'abillament amb la flexibilitat. També, hi ha l'abastiment on els recursos s'aconsegueixen mantenint un estil de vida actiu. És a dir, l'activitat física que l'esportista pugui realitzar fora de l'horari d'entrenament, serà recompensat. En aquest cas, fins que tots els membres del grup no hagin fet alguna acció, no es podrà obtenir un recurs. Per controlar el seguiment d'aquest apartat, els jugadors aniran a la [pàgina web](#) a la pestanya d'“Abastiment” i clicaran al botó “Publica” on s'obrirà un *Drive*. En ell hauran de penjar alguna cosa que pugui justificar l'activitat física realitzada com per exemple, fotografies, vídeos, recorreguts d'una cursa, etc. El propòsit és acumular el màxim de recursos, ja que seran necessaris per realitzar l'assalt final. Així doncs, com més material es tingui, més ben preparats estaran i més possibilitats tindran de ser reclutats pel Professor.

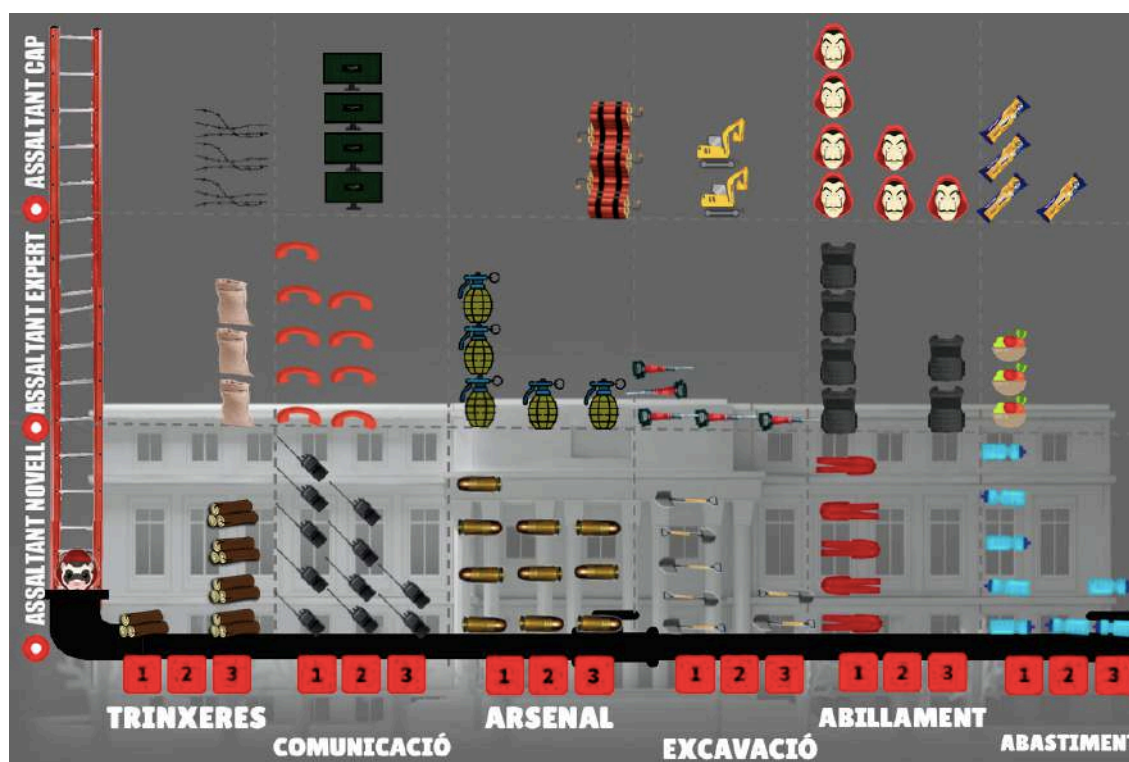


Figura 3: Evolució del assaltants. Elaboració pròpia.

Per tal de determinar el criteri per atorgar els recursos, s'utilitzarà una adaptació del currículum en l'àmbit de l'educació física a secundària¹¹. Pel que fa a les capacitats físiques, s'utilitzarà una graella d'avaluació que utilitzarà l'entrenador. En aquesta, s'avaluaran 6 ítems després de les sessions (*Taula 8*). Es podrà puntuar d'1 a 3 punts on 1 representa poc, 2 bastant i 3 molt.

Cada esportista serà avaluat individualment, però, es farà el còmput total dels membres del grup per entregar un element. D'aquesta manera, uns dependran dels altres i serà important

¹¹ Competències bàsiques en l'àmbit de l'educació física. Recuperat de [Web].

cooperar amb els companys per avançar conjuntament. En el cas que siguin 2 membres en el grup, s'entregarà 1 recurs si el total és entre 10 i 16 punts. 2 recursos si està entre 17 i 23 i 3 entre 24 i 30 punts. Si, en canvi són 3 membres al grup, obtindran un recurs entre 15 i 24 punts, 2 recursos entre 24 i 34 punts i 3 recursos entre 34 i 45 punts (*Taula 9*). En cada una de les fitxes de la pretemporada s'indicarà els possibles recursos a aconseguir que van lligats amb l'objectiu principal. Per passar de nivell, doncs, s'hauran d'obtenir 5 recursos de les 5 capacitats condicionals (trinxeres, comunicació, arsenal, excavació i abillament).

Taula 8: Exemple de graella d'avaluació per l'entrega de recursos. Elaboració pròpia.

Nom de l'esportista	Esportista 1	Poc 1 punt	Bastant 2 punts	Molt 3 punts	
	Presta atenció a les consignes donades per l'entrenador			x	
	Mostra una actitud positiva davant la sessió de preparació física a realitzar			x	
	S'esforça en els exercicis i/o activitats de la sessió		x		
	Realitza totes les sèries i repeticions indicades segons l'exercici	x			
	Coopera amb els companys de grup per anar pujant de nivell		x		
TOTAL		1	4	6	12
Nom de l'esportista	Esportista 2	Poc 1 punt	Bastant 2 punts	Molt 3 punts	
	Presta atenció a les consignes donades per l'entrenador	x			
	Mostra una actitud positiva davant la sessió de preparació física a realitzar	x			
	S'esforça en els exercicis i/o activitats de la sessió		x		
	Realitza totes les sèries i repeticions indicades segons l'exercici	x			
	Coopera amb els companys de grup per anar pujant de nivell		x		
TOTAL		3	4	0	7
TOTAL					19

Taula 9: Graella de punts segons membres del grup. Elaboració pròpia.

2 membres al grup		3 membres al grup	
10-16 punts	1 recurs	15-24 punts	1 recurs
17-23 punts	2 recursos	25-34 punts	2 recursos
24-30 punts	3 recursos	35-45 punts	3 recursos

Pel que fa al sisè ítem, l'abastiment, que representa l'estil de vida saludable s'emprarà un criteri de puntuació diferent. Cada vegada que l'esportista realitzi una acció saludable fora dels entrenaments s'anotará una creu. Quan l'equip arribi a 10 superarà el nivell d'assaltant novell, quan arribi a 20 superarà l'assaltant expert i als 30 aconseguirà ser assaltant cap (Taula 10).

Taula 10: Graella d'avaluació de l'estil de vida actiu. Elaboració pròpia.

Equip	Nom esportista	Puntuació	TOTAL
Equip 1	Esportsita 1		
	Esportista 2		
	Esportista 3		
Equip 2	Esportsita 1		
	Esportista 2		
	Esportista 3		
Equip 3	Esportsita 1		
	Esportista 2		
	Esportista 3		

7.1.4 Avatars-jugadors i equips

Per una banda, cada esportista escollirà un nom de ciutat, poble, muntanya, etc. d'Andorra igual que els assaltants de la sèrie original ho fan per mantenir el seu anonimat. És a dir, a partir del

moment que comença la gamificació se'ls hi passarà a dir pel seu pseudònim i no pel seu nom. El primer dia, se'ls hi farà una fotografia a cadascú i es farà el muntatge tal com apareix en la *figura 4* posant el seu pseudònim i penjat a la paret de la sala d'entrenament. Cada jugador individualment podrà aconseguir recompenses, guanyant diners durant els esdeveniments especials.



Figura 4: Exemple per fer el muntatge dels jugadors de La Casa de Rendiment. Recuperat de [\[Web\]](#).

Per altra banda, es formaran tres equips equitatius que es dividiran el primer dia en funció de la fórmula de Mirwald et al. (2002) que determina el grau de maduració biològica. Els tres grups hauran d'escollir un nom d'equip utilitzant altres noms de ciutats, pobles, etc. del país. Aquests hauran de progressar conjuntament per recol·lectar els recursos i evolucionar com a assaltants.

7.1.5 Recompenses

Els esportistes de forma individual, tenen la possibilitat d'incrementar la seva fortuna guanyant bitllets en els plans estrella. És a dir, es premiaran aquells que estiguin més ben preparats físicament. Es repartiran bitllets de 50 i en funció de la classificació, se'n podran obtenir més o menys (*Figura 5*). Cada vegada que un esportista arribi a 2.500 €, tindrà l'oportunitat d'obtenir una recompensa. Aquesta s'escollirà a sorts, fent girar el volant de la cambra cuirassada. Si un esportista arriba a aquesta quantitat, després haurà d'aconseguir arribar a 5.000 €, 7.500 € i així successivament.



Figura 5: Bitllet de 50 de La Casa de Rendiment. Elaboració pròpia.

Perquè els esportistes tinguin un control sobre la quantitat de diners que tenen, hauran d'anar a la [pàgina web](#), concretament en l'apartat "Fes-te ric" i prémer el botó "Recompte de diners". En la pestanya que s'obre, apareix una pàgina interactiva que representa la finestra d'uns dels despatxos de la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre on Nairobi, un dels personatges de la sèrie original, fa el recompte de diners. Aquesta ho marca amb un retolador vermell i cadascuna de les barres representa 100 €. Cada 5 ratllades, se'n farà una de diagonal per indicar que en porten 500 € (Figura 6).



Figura 6: Exemple de recompte de diners del jugador Andorra La Vella. Elaboració pròpia.



Figura 7: Cambra cuirassada per obtenir recompenses. Elaboració pròpia.

7.1.6 Punts d'experiència-béns

Els punts d'experiència vindran determinats per la quantitat de recursos que tingui cada equip. L'objectiu final serà tenir el nombre més gran de recursos per poder estar el màxim preparat per l'assalt. Així doncs, cada recurs indicarà com estan en les diverses capacitats físiques. Per exemple, si tenen molts recursos en l'apartat de trinxeres (força) i pocs en el d'abillament (flexibilitat), hauran d'esforçar-se més en aquest darrer ítem.

En cada un dels nivells, els grups podran aconseguir una sèrie de recursos per preparar l'assalt. En el nivell més baix, el material serà més rudimentari i a mesura que s'incrementa el nivell, el material serà més sofisticat. En el nivell assaltant novell, es requeriran fustes per fer trinxeres, walkie-talkies per comunicar-se, bales, pales per excavar, petos i aigua. En el nivell assaltant expert, es faran trinxeres amb sacs de sorra, la comunicació es farà a través de telèfons, es tindran granades, martells demolidors, armilles antibales i aliments variats com fruita. Finalment, en l'assaltant cap, es faran servir filferros per les trinxeres, s'utilitzaran ordinadors intel·ligents, dinamites, màquines excavadores, màscares de Dalí i barretes energètiques.

7.1.7 Classificació

La classificació dels equips es podrà veure en línia en tot moment en la [pàgina web Strikingly](#), en l'apartat "Evolució dels assaltants", clicant en el botó "Progrés". En clicar, s'obrirà una pestanya interactiva en la web *Genially*. El fet de visualitzar públicament la posició dels equips durant el transcurs del joc, serà important per mantenir l'interès i la motivació dels equips.

A més, el tauler classificatori és interactiu de manera que en facilita la comprensió. Si es passa el cursor damunt de cada nom (trinxeres, comunicació, arsenal, etc.) apareixen fotos dels recursos per ordre de menys a més qualitat. Després, en passar el ratolí per sobre dels números, se'ns mostrarà el nom de cada equip. Finalment, si es prem en els cercles de cada nivell, se'ns indica el nombre d'elements que es necessita per superar-lo.

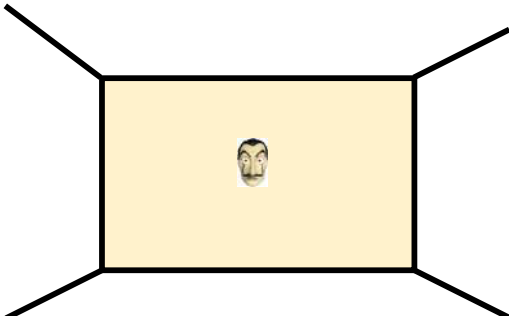

Per la seva banda l'entrenador, haurà d'editar la plataforma després de cada entrenament perquè els esportistes puguin tenir un feedback constant de l'evolució del seu progrés. Això, pot suposar uns 15 minuts per fer l'avaluació als esportistes i després, plasmar-ho a la pàgina web.











7.1.8 Esdeveniments especials

Per trencar amb la dinàmica dels entrenaments de la pretemporada, es proposaran 4 esdeveniments especials on els jugadors podran obtenir recompenses i continuar progressant. Aquests se'ls anomenarà plans estrella fent referència als plans que mencionen a la sèrie quan hi ha algun imprevist (p.e. el pla Roma consistia en alliberar l'única persona que la justícia tenia arrestada). Aquests es duran a terme a finals de la setmana i estaran separats entre si en l'espai d'uns 7 dies aproximadament. Cadascun, serà introduït de forma original emprant sempre elements que recorden a la sèrie original.

El primer es durà a terme el dissabte 27 d'agost i s'anomenarà Pla Coll d'Ordino-*Assaltant Race*, detallat a continuació en la *taula 11*. En ell es treballaran les habilitats motrius bàsiques i la forma física general. Seirul-lo (1998), indica que en els primers anys de competició, en la pretemporada s'haurien de treballar els elements generals i dirigits per tenir una millor transferència dels seus efectes per a les càrregues específiques i de competició (Masià, Deltell, Fonseca i Eroles, 2012).

Taula 11: Pla Coll d'Ordino – Assaltant Race. Elaboració pròpia.



Pla Coll d'Ordino– Assaltant Race					
Introducció del pla					
Data	27/08/22	Descripció	El dia anterior, es trobaran una màscara de Dalí penjada en una paret. Al darrere, hi haurà un missatge del Professor explicant el pla que han d'executar.		
Recursos gràfics					
Característiques					
Macrocicle	Blocs		Fase	A	
Objectius	Treballar les habilitats motrius bàsiques de saltar, córrer i equilibri així com la forma física general				
Condicions					
Espai	Coll d'Ordino – Peu del Casamanya	Material	Elements de la natura (troncs, arbres, roques, etc.), cronòmetre	Temps	60'
Descripció escrita	<p>Consisteix a realitzar una cursa d'obstacles al Coll d'Ordino de 2,5 km amb elements de la natura. Els tres grups formats prèviament (pre, circa i post) sortiran de forma esglaonada amb una diferència d'un minut per igualar les condicions. Aquests, hauran de superar una sèrie d'obstacles, completant el circuit dues vegades fins a arribar a la línia de meta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saltar per damunt d'una sèrie de troncs amb peus junts 2. Canvis de direcció entre arbres 3. Carregar un tronc entre els braços i desplaçar-se en 8 4. Esprint 10 m en pujada 5. Passar sobre uns troncs mantenint l'equilibri 6. Arrossegar una roca 5 m 7. Reptar sota unes cordes 7 m 8. 10 squats amb un tronc 9. 5 dominades en la branca d'un arbre 10. Salts amb peu junts damunt d'un tronc, deixar-se caure i rebotar 				

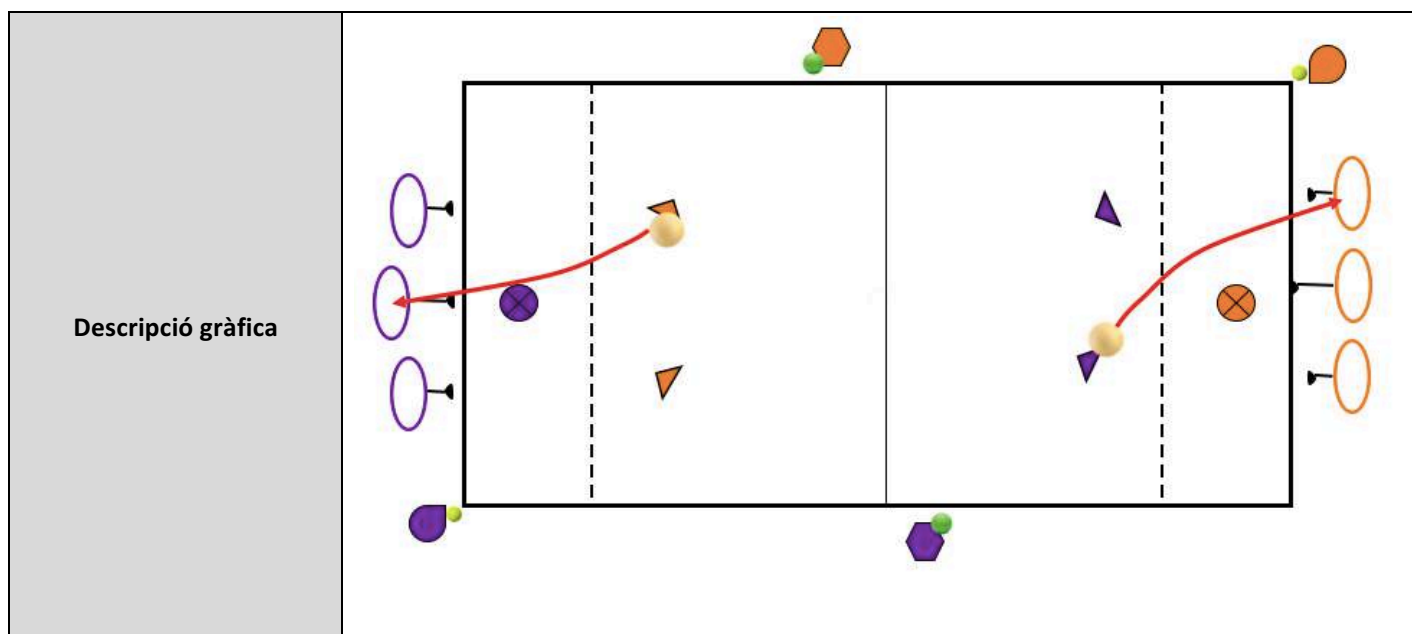
Consideracions	<ul style="list-style-type: none"> - En els exercicis que s'utilitzen troncs com a càrrega, es poden donar de diversos pesos en funció del grup - L'ordre de les estacions és susceptible de ser canviat en funció del terreny 			
Recompensa	<ul style="list-style-type: none"> - El guanyador de la cursa obtindrà una recompensa de 50 bitllets de 50 - El segon, 25 bitllets de 50 - El tercer, 15 bitllets de 50 - Des del quart fins al setè, 10 bitllets de 50 - A partir del vuitè, 5 bitllets de 50 			
Representació gràfica				
				
				

El segon, és el pla Baixada del Molí – Arsenal que es posarà en pràctica el dissabte 3 de setembre. Aquest està detallat en la *taula 12* a continuació. L'entrenament anterior serà de velocitat i en el pla es treballarà la potència aneròbica juntament amb l'habilitat de llançar.

Taula 12: Pla Baixada del Molí – Arsenal. Elaboració pròpia.

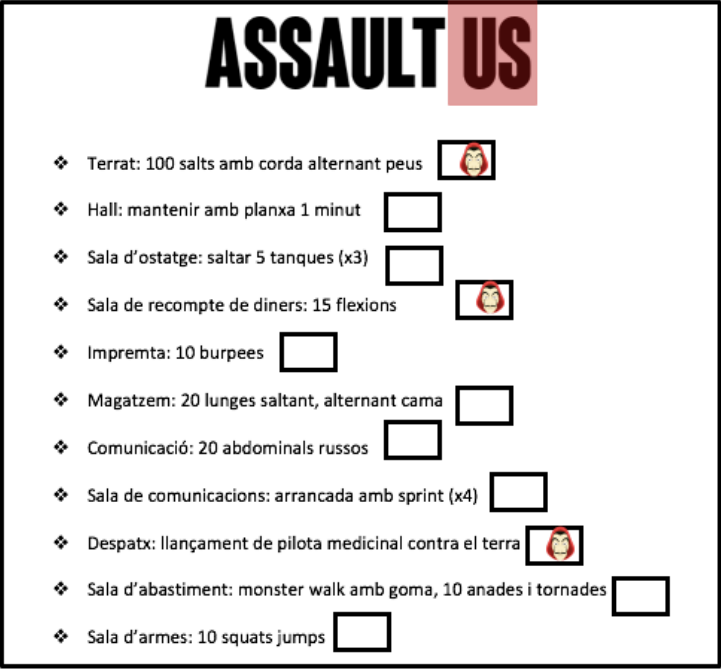
Pla Baixada del Molí – Arsenal			
Introducció del pla			
Data	3/09/22	Descripció	<p>Al mig del pavelló, es trobaran un maletí de color vermell en el qual hi haurà una sèrie de sobres numerats de l'1 al 5. En aquests, hi haurà unes indicacions que serviran per escalfar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobre 1: realitzeu 5 minuts de carrera suau abans d'obrir el següent sobre - Sobre 2: realitzeu exercicis de mobilitat articular abans d'obrir el següent sobre - Sobre 3: realitzeu 10 burpees, 10 jumping jacks i 30" de skipping abans d'obrir el següent sobre - Sobre 4: realitzeu 3 esprints progressius abans d'obrir el darrer sobre - Sobre 5: estimats assaltants, aquesta nit un policia infiltrat ha pres gran part de les nostres reserves d'arsenal. Aconseguiu bombes, granades i dinamites que seran necessàries pel gran assalt de les vostres vides. El Professor.


Recursos gràfics					
					
Característiques					
Macrocycle		Blocs		Fase	A
Objectiu		Treballar la potència anaeròbica i els llançaments			
Condicions					
Espai	Pavelló	Material	Pilotes de goma, pilotes d'escuma, pilotes de tennis, cèrcols i piques	Temps	30'
Descripció escrita		<p>L'objectiu del joc és obtenir 200 punts o el millor resultat després de 15 minuts llançant pilotes de diferents valors pels cèrcols col·locats en el terreny de joc. Al mateix temps, alguns dels jugadors podran perjudicar els rivals picant-los-hi amb una pilota i obligant-los-hi a què surtin durant un temps del joc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es formen dos equips equilibrats i es divideix l'espai en dos camps tenint la línia de mig camp com a separació - En el joc hi ha tres pilotes: les bombes (pilotes de goma), les granades (pilotes d'escuma), les dinamites (pilotes de tennis) i cadascuna té una funció diferent - 2 dels jugadors de cada equip, es col·loquen dins el terreny de joc. Aquests han de llançar les bombes dins dels cèrcols sense entrar dins l'àrea de la porteria - 1 jugador de cada equip serà el porter que té l'objectiu de parar les bombes que entren als cèrcols sense sortir de l'àrea de porteria. També podran perseguir als jugadors que tinguin les dinamites i sortir del terreny de joc - 1 jugador de cada equip es posarà a la línia de banda amb una granada. Aquests poden llançar la pilota d'escuma a un dels jugadors que tingui la bomba. Si això succeeix, aquest haurà de sortir del joc durant 20 segons - 1 jugador de cada equip, es col·locarà a una de les cantonades del terreny i portarà un mitjó amb una pilota de tennis a l'interior, per dins del pantaló (com si fos una cua). Aquests, han d'intentar fer gol al cèrcol sense ser atrapats pels porters 			
Consideracions		<ul style="list-style-type: none"> - Abans de llançar una pilota al cèrcol, hauran d'haver tocat la pilota els 2 jugadors - L'inici d'una jugada es farà tocant el terra amb la pilota - Si hi ha qualsevol agressió, caiguda a terra o caiguda de la pala, el jugador haurà de sortir a fora 1 minut - Les bombes valen 20 punts i les dinamites 70 punts 			
Recompensa		<ul style="list-style-type: none"> - L'equip guanyador aconseguirà en total 100 bitllets de 50 a repartir entre tots els jugadors - Cada jugador que faci gol a un cèrcol o intercepti a un altre jugador amb la pilota d'escuma, sumarà 10 bitllets de 50 			



El tercer pla serà el Pla Cortinada – Assault Us que es realitzarà el divendres 9 de setembre. En la *taula 13*, s'aprecia el desenvolupament d'aquest. El dia anterior hi haurà descans setmanal i en el pla es treballaran les habilitats motrius bàsiques així com la forma física general.

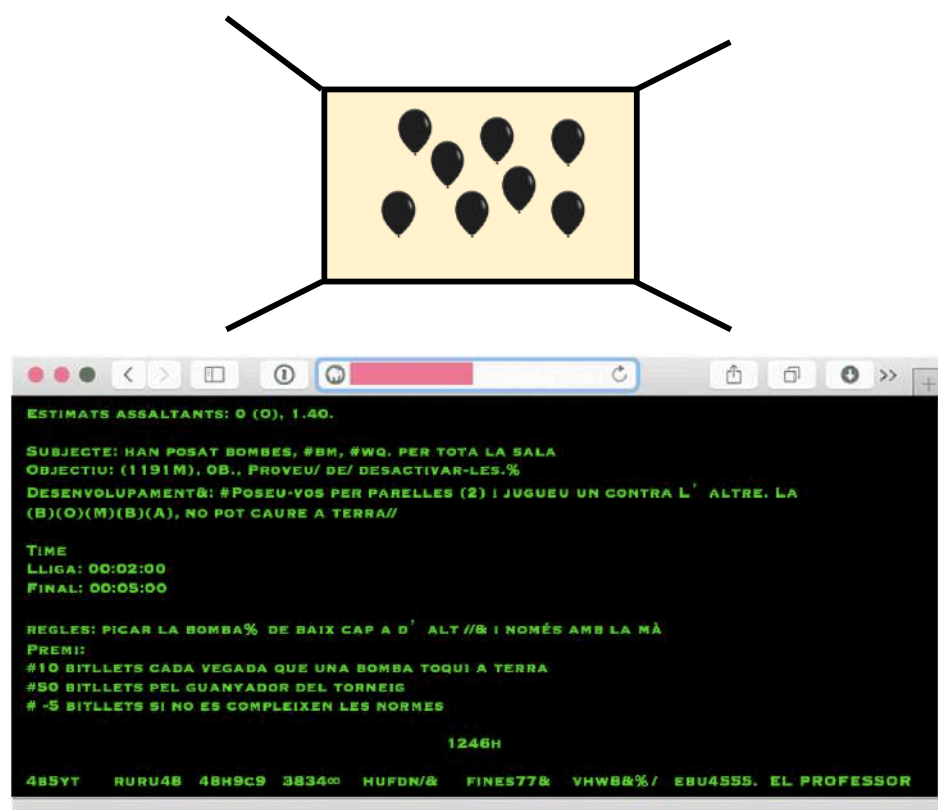
Taula 13: Pla La Cortinada – Assault Us. Elaboració pròpia.

Pla La Cortinada – Assault Us					
Introducció del pla					
Data	9/09/22	Descripció	Abans de començar la sessió, l'entrenador arribarà amb un megàfon com el de la sèrie i anunciarà que hi ha dos policies infiltrats en el nostre pavelló i que els hem de descobrir. S'elaborarà un sorteig i es determinarà quin rol que té cadascú per iniciar les missions. A la paret, hi haurà penjat el plànol i se'ls hi repartirà a cadascú les missions a realitzar.		
Recursos gràfics					
Característiques					
Macrocycle	Blocs		Fase	A	
Objectiu	Treballar les habilitats motrius bàsiques així com la forma física general				
Condicions					
Espai	Pavelló	Material	Pilotes medicinals, cordes, tanques, cons, gomes	Temps	60'
Descripció escrita	L'objectiu del joc és el de superar una sèrie de missions esportives sense ser descoberts pels policies infiltrats que els poden arribar a eliminar. <ul style="list-style-type: none"> - Els jugadors es troben en la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre i entre ells, hi ha 2 policies infiltrats i la resta són assaltants. - Els assaltants han de realitzar les missions i els policies infiltrats han d'intentar eliminar-los, aclucant l'ull, sense ser descoberts. Si s'elimina a algú, el policia ha d'esperar 10 segons per intentar-ho amb un altre assaltant. - Si un assaltant és eliminat, s'ha d'asseure fins que és descobert per un altre company. Aquest haurà d'anar a accionar el botó vermell (anar a l'entrenador i que faci sonar el xiulet) perquè es produeixi una reunió. En ella, es vota al sospitós o es renuncia si no sap qui és (no hi ha cap eliminat). Qui més vots obtingui, quedarà eliminat i se li demana si era assaltant o policia. <ul style="list-style-type: none"> o Si és policia infiltrat, quedarà eliminat, però pot continuar sabotejant o Si és assaltant, es convertirà en esquelet, seguirà fent les missions, però no podrà votar - Un policia no pot matar a un altre policia i hauran de completar igualment les missions per no ser descoberts 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Cada vegada que hi ha un sabotatge per part dels policies, es donarà 30 segons als assaltants per arreglar-ho - Cada vegada que es completi una missió, hauran d'anar al punt de reunió i marcar-la com a realitzada - Els assaltants guanyen quan aconseguen fer totes les missions o descobreixen tots els policies - Els policies guanyen si els assaltants no poden arreglar els sabotatges, en el temps determinat o si es queden tants tripulats com assaltants o eliminen a tots els assaltants
Consideracions	<ul style="list-style-type: none"> - Per conèixer el rol de cadascú, es farà a través la pàgina web online de sortejos "App-sorteos" - Per completar les 11 missions, s'engegarà el cronòmetre i tindran un total de 60 minuts - Hi ha tres punts de sabotatge que poden destruir els policies: sabotatge de diners, de trinxeres i d'arsenal.
Recompensa	<ul style="list-style-type: none"> - Els guanyadors del joc, independentment siguin assaltants o policies rebran 50 bitllets de 50 - Del primer al tercer eliminat no rebran cap bitllet, però en podran obtenir 10 de 50 si completen totes les missions - La resta d'eliminats rebran 20 bitllets de 50 si completen totes les missions
Plànol i activitats	 <p>Terrat: 100 salts amb corda alternant peus Hall: mantenir amb planxa 1 minut Sala d'ostatge: saltar 5 tanques (x3) Sala de recompte de diners: 15 flexions Impremta: 10 burpees Magatzem: 20 lunges saltant, alternant cama Comunicació: 20 abdominals russos Sala de comunicacions: arrancada amb sprint (x4) Despatx: llançament de pilota medicinal contra el terra Sala d'abastiment: monster walk amb goma, 10 anades i tornades Sala d'armes: 10 squats jumps</p> <p>*Sabotatge trinxeres: els policies podran enderrocar una trinxera feta amb material de psicomotricitat o altres. Els assaltants l'hauran de reconstruir. *Sabotatge diners: els policies podran deslligar els nusos de 3 cordes que representen els endolls de les màquines que fabriquen diners. Els assaltants hauran de tornar a fer els nusos. *Sabotatge arsenal: els policies poden activar les bombes (pilotes) baixant-les del banc. Els assaltants hauran de desactivar les bombes posant-les damunt del banc.</p>

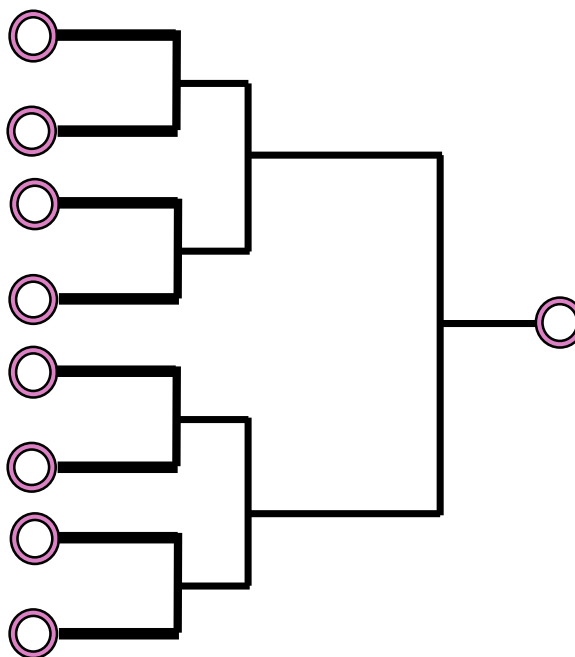
El darrer pla s'efectuarà el dissabte 17 de setembre abans de tornar a passar els testos per valorar si s'ha complert amb l'objectiu. Aquest s'anomena Pla Caubella – Bomb World Cup i està reflectit en la *taula 14*. El dia anterior es treballarà la flexibilitat i el dia del pla, els canvis de direcció, els desplaçaments, la resistència aeròbica i anaeròbica.

Taula 14: Pla Caubella – Bomb World Cup. Elaboració pròpia.

Pla Caubella – Bomb World Cup					
Introducció del pla					
Data	17/09/22	Descripció	Han aparegut diverses bombes (globus negres) penjats a la paret del pavelló i només una conté el missatge del Pla Caubella. Per torns, faran explotar les bombes amb dards.		
Recursos gràfics	 <p>El diagrama mostra un rectangle que representa el pavelló, amb quatre línies que s'estenen cap a fora dels seus cantons, simulant les potes d'un edifici. Dins del rectangle, hi ha set bombes negres penjades. A sota del diagrama, hi ha una captura de pantalla d'un joc de text amb text verd sobre fons negre. El text del joc inclou: 'ESTIMATS ASSALTANTS: 0 (0), 1.40.', 'SUBJECTE: HAN POSAT BOMBES, #BM, #WQ. PER TOTA LA SALA', 'OBJECTIU: (1191M), OB., PROVEU/ DE/ DESACTIVAR-LES.%', 'DESENVOLUPAMENT&: #POSEU-VOS PER PARELLES (2) I JUGUEU UN CONTRA L' ALTRE. LA (B)(O)(M)(B)(A), NO POT CAURE A TERRA//', 'TIME', 'LLIGA: 00:02:00', 'FINAL: 00:05:00', 'REGLES: PICAR LA BOMBA% DE BAIX CAP A D' ALT //& I NOMÉS AMB LA MÀ', 'PREMI:', '#10 BITLLETS CADA VEGADA QUE UNA BOMBA TOQUI A TERRA', '#50 BITLLETS PEL GUANYADOR DEL TORNEIG', '# -5 BITLLETS SI NO ES COMPLEIXEN LES NORMES', '1246H', '485YT RURU48 48H9c9 3834∞ HUFDN/& FINES77& VHW8&%/ EBU4555. EL PROFESSOR'.</p>				
Característiques					
Macrocycle	Blocs		Fase	A	
Objectius	Treballar els canvis de direcció, els desplaçaments, la resistència aeròbica i anaeròbica				
Condicions					
Espai	Espai delimitat amb obstacles	Material	Globus, obstacles (bancs, pilotes, màrfegues, etc.), cronòmetre	Temps	30'
Descripció escrita	<p>L'objectiu del joc és que cada jugador faci tocar el globus (bomba) del rival evitant que la seva toqui a terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els partits tenen una duració de dos minuts. El jugador que obtingui més bitllets en aquest temps, guanya - La gran final serà de 5 minuts 				

	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'empat després del temps estipulat, el partit es decidirà amb "La bomba d'Or". Un punt sense límit de temps en el qual els jugadors poden tocar el globus amb totes les parts del cos menys amb la mà
Consideracions	<ul style="list-style-type: none"> - Els jugadors només poden tocar la bomba amb la mà. Si el toquen (o el globus els toca) amb una altra part del cos, perdran 5 bitllets de 50 - La bomba s'ha de colpejar sempre en la seva meitat inferior, mai de dalt cap a baix
Recompensa	<ul style="list-style-type: none"> - Cada vegada que la bomba toqui a terra, s'aconseguiran 10 bitllets de 50 per l'oponent - El guanyador del torneig, obtindrà 50 bitllets de 50 extra
Representació gràfica	

Format del joc



7.1.9 Medalles-trofeus

L'últim dia d'entrenament, el dia 20 de setembre, quan s'hagin fet els testos de valoració, es procedirà al repartiment de premis. Això indicarà el final de la gamificació i, per tant, de la pretemporada. Per fer-ho, rebran l'última carta del Professor en la qual es lloarà el progrés dels esportistes i s'indicarà qui passarà a formar part de la banda del Professor per realitzar l'assalt que

ha planejat (Figura 8). Als guanyadors, se'ls hi donarà l'equipació per realitzar l'assalt esperat, una dessuadora vermella amb caputxa i la màscara de Dalí com a recompensa.



Figura 8: Carta del Professor per concloure la gamificació. Elaboració pròpia.

7.1.10 Àrea social

En tot moment, es busca que existeixi un lligam entre els esportistes, que se sentin que formen part del grup i que s'identifiquin amb la narrativa. És important en la gamificació facilitar les habilitats grupals i el contacte cara a cara. En aquest cas, el fet que es facin els entrenaments 5 dies a la setmana presencialment, fomenta la motivació i el suport entre els esportistes i al mateix temps, s'autoexigiran per progressar en la gamificació.

A més, els plans estrella, són uns incentius que serveixen per trencar amb la dinàmica dels entrenaments físics. Per exemple, el fet d'anar tots junts un dia a la muntanya per córrer una cursa, els farà estar més units i facilitarà la sensació d'estar plenament integrat en el món de "La Casa de Rendiment".

Un altre aspecte clau és l'ambientació i el decorat de l'entorn. En aquest cas, es penjaran els noms dels possibles assaltants a la paret del pavelló, s'empraran codis QR, s'utilitzarà alguna màscara de Dalí, el cofre vermell típic de la sèrie, la cambra cuirassada per obtenir les recompenses, etc. En definitiva, tot un entorn que connecti els esportistes amb l'experiència gamificada.

7.2 Avaluació dels esportistes

7.2.1 Classificació dels esportistes en nivells

Tal com s'ha esmentat anteriorment, en l'experiència gamificada es dividirà el grup en tres nivells. Aquests, es faran en funció del grau de maduració biològica per tal de proposar sessions d'entrenament ajustades a les seves condicions. Les mesures adients es prendran durant la primera part de l'entrenament del primer dia de la pretemporada per tal d'establir els grups i començar els entrenaments a través de la gamificació.

Méndez Pérez et al. (2015) consideren que és important prendre en consideració l'estat, el ritme i el moment del desenvolupament maduratiu durant els anys al voltant del pic de creixement, és a dir, l'edat aproximada a la qual el subjecte experimenta el seu creixement màxim. Aquest, a més de tenir influència sobre l'alçada i el pes, també incideix en altres dimensions corporals com el creixement de la longitud de la cama, l'alçada asseguda, l'amplitud biacromial i bicrestal i altres tasques de rendiment (Gómez-Campos et al., 2013). Així i tot, existeix una gran variabilitat entre individus de la mateixa edat cronològica quant al creixement somàtic i biològic especialment al voltant del pic de creixement (Mirwald et al., 2002).

Per determinar l'índex de maduració dels adolescents, es poden aplicar diversos mètodes. Per exemple, es pot fer a través de l'avaluació de l'edat esquelètica que requereix d'enginyers i coneixements especialitzats, té un alt cost i pot comportar problemes radiològics. Malgrat que la metodologia abasteixi tot el període de creixement des del naixement fins a la maduresa, no es presta al treball de camp. També es pot fer a través de l'edat dental o l'edat morfològica, però tenen una aplicabilitat limitada. Un altre mètode és a partir de l'avaluació de les característiques sexuals secundàries que poden arribar a ser intrusives pels adolescents i no reflecteix el moment de creixement (Mirwald et al., 2002). Per aquest motiu, els mateixos autors, proposen un mètode no invasiu per determinar l'estat maduratiu dels infants utilitzant variables antropomètriques com l'alçada (ALÇ), la longitud de les extremitats inferiors (diferència entre l'alçada asseguda i l'alçada; LEI), l'alçada del tronc cefàlica (mesura del tren

superior assegut; ATC) calculat en centímetres. També la massa corporal (en Kg; P) i l'edat cronològica (amb dos decimals; E). Aquest procediment, permet una classificació en vuit nivells (-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4), on el 0 és el moment que es presenta el PHV (Gómez-Campos et al., 2012).

$$PHV (homes) = -9,232 + 0,0003708 (LEI \times ATC) - 0,001663 (E \times LEI) + 0,007216 (E \times ATC) + 0,02292 (P/ALÇ)$$

$$PHV (dones) = -9,37 + 0,0001882 (LEI \times ATC) + 0,0022 (E \times LEI) + 0,005841 (E \times ATC) - 0,002658 (E \times P) + 0,07693 (P/ALÇ)$$

Així doncs, els resultats per sota de 0 faran referència a aquells esportistes que estan endarrerits a nivell maduratiu i els que estan per sobre, porten uns anys d'avantatge sobre els maduradors tardans. Per tant, en funció dels resultats, es classificaran 3 grups on en el primer hi haurà esportistes precoços (2,3 i 4), al segon hi haurà esportistes circa (-1, 0 i 1) i al darrer, aquells que són tardans (-4, -3, -2).

7.2.2 Valoració de la condició física dels esportistes

Després de valorar l'estat maduratiu dels atletes i d'haver-los dividit en nivells, es procedirà a determinar el seu estat de forma física general a partir de testos de condició física. Aquests es realitzaran els dos primers dies de la pretemporada així com els dos darrers per tal de corroborar si s'ha complert amb l'objectiu principal de l'estudi "Assolir l'estat de forma del 70-80% durant una pretemporada esportiva aplicada a esportistes adolescents d'alt nivell, per arribar amb garanties a l'inici de la temporada".

Els testos físics s'escolliran en funció de les característiques del context. En aquest sentit, hem de tenir en compte que les sessions van dirigides a esportistes adolescents de diversos esports. Així doncs, les proves hauran de ser útils per valorar la condició física general de l'esportista, deixant de banda les peculiaritats de cada esport. Durant la pretemporada, s'aniran treballant una sèrie de capacitats físiques amb l'objectiu d'obtenir el màxim rendiment possible durant la temporada. Aquestes són la resistència, la força, la velocitat, la flexibilitat i la coordinació. Per tant, es requerirà l'avaluació d'aquests aspectes a l'inici i al final per valorar les millores dels esportistes. En total, s'aplicaran 7 proves que s'implantaràn en un ordre determinat segons l'indicat per Triguero, Rubio i Godoy (2019) i aquestes són: Perfil potència-força-velocitat amb

l'aplicació *My Jump*, 1-RM de press banca amb *My Lift*, 30:15 o Test de Cooper, Test 10x5, Test *Motor SportComp*, Test de CORE i el *Functional Movement Screen*.

Just després de la presa de dades per determinar l'edat madurativa, els atletes procediran a la realització d'un escalfament de 10 minuts compost per una carrera suau, estiraments dinàmics de tot el cos (Balsalobre-Fernández, Glaister i Lockey, 2015). A continuació, es proposarà la valoració del perfil potència-força-velocitat vertical de les extremitats inferiors mitjançant l'aplicació *My Jump 2*. Morin i Samozino (2016) indiquen que aquest perfil, fa referència a la màxima capacitat mecànica del sistema neuromuscular del tren inferior i que és un mètode vàlid i simple per valorar processos de seguiment i l'entrenament a llarg termini. Abans d'iniciar el test, s'ha de prendre la mesura de les cames on l'esportista està decúbit supí en total extensió, des del trocànter major del fèmur fins a la punta del peu. També, l'alçada del maluc a 90° on el subjecte es col·loca en posició de squat amb les cames en angle recte. En aquest cas, es mesura la distància vertical entre el terra i el trocànter major del fèmur. Finalment, s'ha de pesar l'atleta en kilograms i introduir-ho a l'aplicació. El test pròpiament dit, consisteix en l'execució de 4 salts on el primer és sense pes i posteriorment s'incrementen les càrregues de manera que la més alta, permeti saltar a l'esportista almenys 10 cm (Morin i Samozino, 2016). Segons els autors, aquest procés requereix uns 5 minuts per fer la gravació i 30 segons per fer els càlculs pertinents (Balsalobre-Fernández, Glaister i Lockey, 2015).

Seguidament, els esportistes realitzaran una preparació específica pel press banca que consisteix en rotacions externes de l'articulació glenohumeral, retracció escapular i repeticions de press de banca al 50% de la 1RM (Sánchez-Medina, Badillo, Perez i Pallarés, 2014). La prova en si, permetrà conèixer l'1-RM fent press banca mitjançant l'aplicació *My Lift* dissenyada per Balsalobre-Fernández et al. (2018) que garanteix un procés simple, pràctic i assequible. A més, els autors han comprovat que l'aplicació té una alta validesa comparada amb l'ús de transductors lineals. Per executar la prova, primer s'ha de mesurar la distància vertical entre el pit i la barra amb els colzes en total extensió i després s'han de gravar 4 intents amb càrregues ascendents submàximes. Per obtenir una estimació ajustada de l'1-RM, l'aplicació utilitza la relació càrrega-velocitat mitjançant el mètode dels mínims quadrats (González-Badillo, Rodríguez-Rosell, Sánchez-Medina, Gorostiaga i Pareja-Blanco, 2014). Igual que en l'anterior test, el procés requereix uns 5 minuts (Balsalobre-Fernández, Glaister i Lockey, 2015).

Per acabar el primer dia, es proposaran dos tests en funció de si l'esport és intermitent (p.e. bàsquet, futbol, handbol, etc.) o cíclic (p.e. rem, triatló, ciclisme, natació, etc.).

Si es tracta d'un esport d'equip, s'emprarà el Test del 30:15 de Buchheit (2000), ja que aquest té una estructura intermitent. És a dir, en aquests esports es produeixen variacions d'esforços repetits d'alta intensitat amb períodes de menys intensitat (Grgic, Lazinica i Pedisic, 2020). El test determina la velocitat final de l'*Intermittent Fitness Test* i el VO₂max. En aquest sentit, sovint el VO₂max s'assoleix abans de finalitzar la prova i, per tant, no correspon a la velocitat de la prova final sinó, a la velocitat de carrera més baixa que provoca el VO₂max (Buchheit, 2010). Dita prova, consisteix a córrer anada i tornada (40 m) durant 30 segons, separats per un període de recuperació passiva de 15 segons mitjançant uns vips sonors que ofereix l'autor. La primera carrera s'inicia a un ritme de 8 km/h⁻¹ i augmenta progressivament 0,5 km/h⁻¹ en cada una de les etapes. La prova finalitza quan l'esportista estigui totalment esgotat i es retiri per pròpia voluntat o no arribi a la zona de 3 metres, 3 vegades consecutives. En total la prova, pot arribar als 10-12 minuts o fins i tot als 15 si l'esportista està molt entrenat (Buchheit, 2010).

Pels esports cíclics, s'emprarà el Test de Cooper que té com a principal objectiu mesurar la capacitat aeròbica màxima de mitja durada. Així i tot, durant els últims metres o minuts, es tendeix a accelerar el ritme i, per tant, s'arriba a una situació aeròbica-anaeròbica (Martínez López, 2004). La prova consisteix a recórrer la màxima distància possible durant 12 minuts fent una carrera contínua. Segons la distància registrada en aquesta prova, es pot determinar el VO₂max de l'individu, ja que està relacionat amb l'esgotament que sofreix el cos en sotmetre's a un esforç constant (Manso, Valdivielso, Caballero i Ojeda, 1996).

Durant el segon dia de testos, es començarà mesurant la velocitat realitzant una entrada en calor amb carrera suau durant 5 minuts. Així i tot, no es permeten assajos preliminars abans de la prova. S'emprarà el Test del 10x5, inclòs dins la bateria "*Eurofit*"¹², que té com a objectiu valorar la velocitat i agilitat de desplaçament. Els participants han de córrer anada i tornada 5 metres un total de 50 metres a màxima velocitat. Aquests, es col·loquen a la línia d'inici i al senyal, han de córrer cap a la línia de 5 metres, girar i tornar a la primera línia, repetint el procés 5 vegades. El cronòmetre es parará en el moment que es trepitgi la línia de sortida després d'efectuar el cinquè viatge (Altavilla, D'Elia, D'Isanto i Manna, 2019). En l'explicació de "*La Bateria Eurofit en Catalunya*"¹² s'indica que serà imprescindible trepitjar cada vegada la línia amb el peu, no trepitjar-la en el moment de sortida i al final de l'últim cicle, s'ha de traspasar. La prova es realitzarà dues vegades i es registrarà el millor resultat en segons i dècimes de segons.

¹² Bateria Eurofit a Catalunya. Recuperat de [\[Web\]](#).

Després, s'aplicarà el Test de Motor SportComp creat per Ruiz-Pérez et al. (2017) que té com a objectiu principal valorar la coordinació dels esportistes [\[Annex 6\]](#). Concretament, va ser dissenyat com una eina vàlida per a estudiants d'educació física de 12 a 16 anys. Com manifesten Barnett et al. (2016), aquestes edats són un dels trams evolutius en els quals s'ha d'intervenir amb intensitat el treball de coordinació per millorar la competència motriu i, per evitar els problemes que comportaria no treballar-ho, en la joventut i a l'adulesa. Pels autors, aquest test ha de mostrar la capacitat de diferenciació dels moviments, la capacitat d'acoblament, la capacitat de reacció, la capacitat d'orientació, la capacitat d'equilibrar-se, la capacitat de canvi i el ritme. Per això, proposen 5 proves simples i factibles que es poden aplicar en un període curt de temps. Aquestes són, la carrera de 7 metres amb els peus junts, la carrera de 7 metres a peu coix, la carrera d'anada i tornada de 9 metres i els desplaçaments sobre suport. Totes les proves excepte els salts, es mesuren en temps d'execució, per tant, a menor temps, millor rendiment. La prova dels salts laterals, es valora pel nombre de salts efectuats així doncs, a major nombre de salts, millor rendiment.

Un altre aspecte a valorar, serà el de la resistència muscular del *CORE* mitjançant el protocol de valoració proposat per McGill (2007) [\[Annex 7\]](#). Segons Heredia Elvar, Isidro Donate, Mata Ordoñez, Moral i Peña (2012) aquest test és un dels més utilitzats en les investigacions per mesurar l'estabilitat central en subjectes actius i esportistes. Concretament, es pot valorar la resistència de la musculatura posterior, anterior i lateral del *CORE* en la seva funció estabilitzadora. Consisteix en una bateria de 4 tests de resistència muscular isomètrica que no requereix cap equipament especial i té una elevada fiabilitat. Cada un d'ells, és puntuat individualment en segons i després, es fa la suma de cada un d'ells per obtenir-ne el resultat.

El primer és el test modificat de Biering-Sorensen (1984) que activa els músculs principals extensors del tronc. El subjecte ha de col·locar-se decúbit pro amb el tren inferior subjecte a una llitera pels turmells, genolls i malucs i el tren superior estès i suspès sobre la vora de la llitera, col·locada a uns 25 cm del terra. Els braços s'han de creuar per davant del pit i el tronc ha de romandre paral·lel a terra. El test finalitza quan l'esportista contacta amb qualsevol part del tren superior a terra. McGill (2007) va informar que de mitjana, els homes aguanten 146 segons i les dones 189.

Amb relació a la segona i a la tercera prova, parlem del test de pont lateral dret i esquerre que activa la musculatura lateral del *CORE*, especialment el quadrat lumbar i la musculatura obliqua interna i externa. En l'execució, el subjecte es col·loca decúbit lateral recolzant el pes corporal sobre un dels colzes que queda flexionat per davant el tronc. També hi ha un recolzament sobre

l'extremitat inferior del mateix costat i l'altra cama, es posiciona damunt d'aquesta. El propòsit és mantenir una posició suspesa sense flexionar el maluc i el raquis en perfecta alineació lumbo-pelviana. Quan es modifiqui aquesta posició o es recolzi el maluc a terra, finalitzarà la prova. En l'estudi de McGill, Childs i Liebenson (1999) es va registrar una mitjana de 94 i 97 segons pel costat drets i esquerre respectivament i una mitjana de 72 i 77 segons en les dones.

Finalment, s'executa el test de resistència dels flexors del tronc, és a dir, el recte abdominal (McGill, 2007). L'esportista es posiciona assegut amb una flexió de 60º del tronc respecte al terra, amb els malucs i els genolls flexionats a 90º i els peus fixats a terra mitjançant corretges o el pes de l'avaluador. Qualsevol canvi en l'angulació del tronc, els malucs o genolls obliga a donar per finalitzat el test. McGill, Childs i Liebenson (1999) van indicar en el seu estudi que de mitjana es tarda entre 149 i 144 segons per dones i homes respectivament.

Per acabar, s'analitzarà la mobilitat, emprant la bateria "The Functional Movement Screen; FMS" que pretén detectar dèficits funcionals i asimetries que poden ser indicadors de riscos i lesions a nivell múscul-esquelètic (Huang i Liu, 2021) [Annex 8]. Aquesta, té l'objectiu final de poder modificar aquests dèficits mitjançant la prescripció individualitzada d'exercicis (Lisman et al., 2021). El FMS consisteix en 7 testos que estan puntuats del 0 al 3 on aquest darrer indica la màxima puntuació, el 2 indica que el participant requereix alguna compensació o que no pot executar el moviment complet, l'1 fa referència a una incapacitat per mantenir el moviment o es perd l'equilibri i 0 és quan hi ha dolor en qualsevol prova. Després es realitza un sumatori de cada prova que pot variar de 0 a 21 on 21 és la màxima puntuació (Teyhen et al., 2012). Els testos en qüestió són el squat profund, pas d'obstacle, lunge en línia, mobilitat d'espatlla, elevació activa de la cama en extensió, estabilitat del tronc *push up*, estabilitat rotatòria (Alfonso-Mora López Rodríguez, Rodríguez Velasco i Romero Mazuera, 2017). Aquesta bateria ens permetrà a més, associar una baixa puntuació a una manca de condició física. Tal com esmenten Karuc et al. (2020) en el seu estudi, si la puntuació és igual o inferior a 14, estarà relacionada amb una condició física més limitada respecte als que tenen una puntuació superior.

7.3 Sessions de la pretemporada

Un cop feta la valoració dels esportistes, s'iniciarà la pretemporada pròpiament dita amb les sessions de preparació física. Recordant l'esmentat anteriorment, els dos primers i els dos darrers dies es posaran en pràctica els testos de valoració. A partir d'aquí es desenvoluparan les sessions de pretemporada on cada fitxa és d'un color. El color representa l'objectiu principal i

en aquest cas, el lila és la força, el taronja la coordinació, el verd la velocitat, el blau la resistència i el groc la flexibilitat (Taula 15).

Taula 15: Colors associats a l'objectiu principal de la sessió de preparació física. Elaboració pròpia.

	Força
	Coordinació
	Velocitat
	Resistència
	Flexibilitat


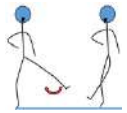
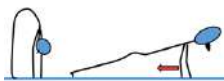

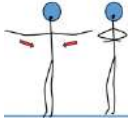
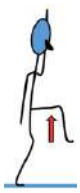


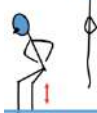
A més, en cada una de les sessions hi apareix el recurs o recursos que l'equip pot aconseguir al final de l'entrenament. En la taula 16, s'exposa la planificació del macrocicle indicant els objectius principals i els secundaris que s'hi treballen. També s'anoten els dies de descans, els plans estrella i els dies de testos de valoració física.

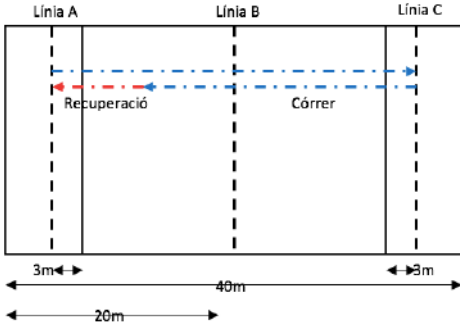
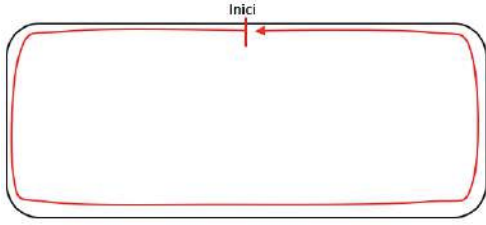
Taula 16: Planificació pretemporada 2022. Elaboració pròpia.

Mes		Agost														Setembre																								
Setmana		3				4				5				1				2				3				4														
Macrocycle		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Hipertròfia	Tren superior																																							
	Tren inferior																																							
	Resistència	Tren superior																																						
		Tren inferior																																						
	Potència	Tren superior																																						
		Tren inferior																																						
Explosiva	Tren superior													★																										
	Tren inferior																																							
Propiocepció	Tren superior																																							
	Tren inferior																																							
Flexibilitat	Estàtica	Actiu																																						
		Passiu																																						
	Dinàmica	Actiu																																						
	Balístic																																							
	Mixte	PNF																																						
Resistència	Aeròbica																																							
	Anaeròbica làctica i alàctica																																							
Coordinació	Dinàmica-general																																							
	Òcul-manual	Segmentaria																																						
		Postural i equilibris																																						
Velocitat	De reacció																																							
	d'Acceleració																																							
	Màxima																																							
	Resistència a la velocitat																																							

	Testos físics
	Plans estrella
	Descans
	Incidència principal
	Incidència secundària

Taula 17: Fitxa sessió 1 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 1					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	15/08/22
Objectius	-Valorar el perfil potència-força-velocitat -Valorar l'1RM en press banca -Valorar el VO ₂ max o la capacitat aeròbica màxima				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	10'
Descripció escrita i Descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> - Carrera suau al 60% de la FC 3' - Estiraments dinàmics <ul style="list-style-type: none"> • Swing frontal de cama x8 amb cada cama  • Swing lateral de cama x8 amb cada cama  • Planxa caminada x8  • Lunge amb torsió del tronc x8 alternant costat  • Obertura dels braços i abraçar al cos x8  • Marxa elevant genoll x8  • Empènyer braç cap enrere x8 alternant braç  • Elevació frontal de la cama tocant la punta del peu x8 amb cada cama  -Salts CMJ 3 x 5/30''  			
Consideracions		-			
PART PRINCIPAL					
CMJ – My Jump					
Espai	Gimnàs	Material	Barra olímpica, discos amb diversos pesos, App My Jump	Temps	30'


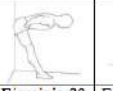
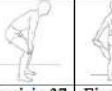
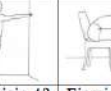
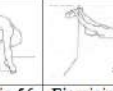


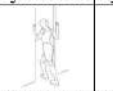
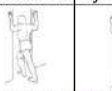
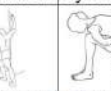
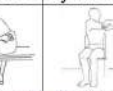


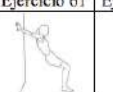


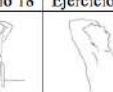





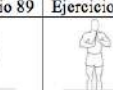
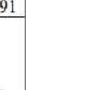

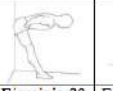
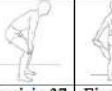
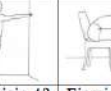
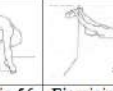


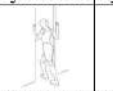
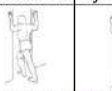
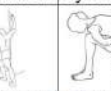
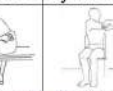


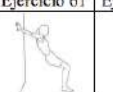


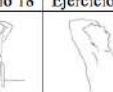





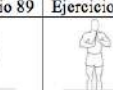
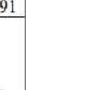

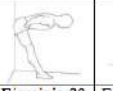
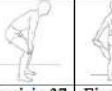
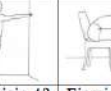
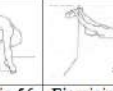


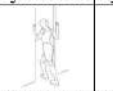
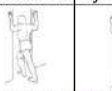
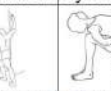
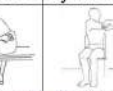


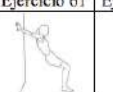


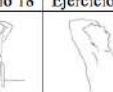





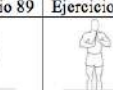
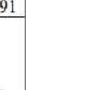
Descripció escrita			-Presa de mesures -Salts CMJ 4 reps incrementant la càrrega		
Consideracions			L'increment de les càrregues ha de permetre que amb la més alta, es pugui saltar almenys 10 cm.		
1RM press banca – My Lift					
Espai	Gimnàs	Material	Barra olímpica, discos amb diversos pesos, App My Lift	Temps	30'
Descripció escrita i descripció gràfica			<p>-Preparació específica pel press banca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotacions externes articulació glenohumeral x8 • Retracció escapular x8 • Press banca 50% 3 x 5/30" <p>-Presa de mesures -Press banca 4 reps incrementant la càrrega</p>		
Consideracions			Les càrregues, han de ser submàximes		
30:15 o Test de Cooper					
Espai	Pavelló	Material	App 30:15, cons	Temps	15'
Descripció escrita i descripció gràfica			<p>-Execució del Test del 30:15</p>  <p>-Execució del Test de Cooper</p> 		
Consideracions			El 30:15 es farà en els esports intermitents i el Test de Cooper, en els cíclics.		
TORNADA A LA CALMA					
Estiraments estàtics passius					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita i descripció gràfica			-Escriure alguns d'aquests estiraments estàtics passius		

						Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
						Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91						
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82						

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

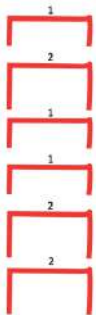
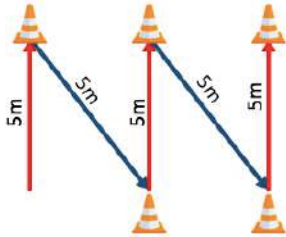
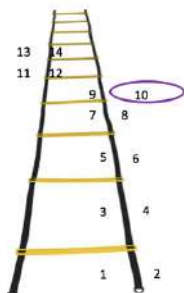


Taula 18: Fitxa sessió 2 pretemporada. Elaboració pròpia.

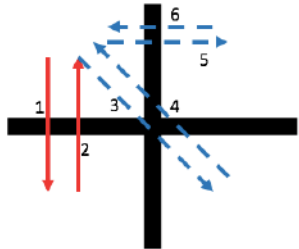

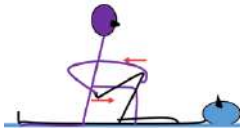



Sessió 2					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	16/08/22
Objectius	-Valorar la velocitat i l'agilitat de desplaçament -Valorar la coordinació de diferenciació kinestèsica, la capacitat d'acoblament, la capacitat de reacció, la capacitat d'orientació, la capacitat d'equilibrar-se, la capacitat de canvi i el ritme -Valorar la resistència muscular del CORE -Valorar la mobilitat i detectar dèficits funcionals i asimetries				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita	-Carrera suau al 60% de la FC 5'				
Consideracions	-				
PART PRINCIPAL					
10x5					
Espai	Gimnàs	Material	Cons, cronòmetre	Temps	15'
Descripció escrita i descripció gràfica	-Execució del Test 10x5 x2/2' 				
Consideracions	Serà imprescindible trepitjar cada vegada la línia amb el peu.				
Motor SportComp					
Espai	Pavelló	Material	Cons, cronòmetre	Temps	30'
Descripció escrita	-Execució del test Motor SportComp <ul style="list-style-type: none"> • Carrera de 7 metres amb els peus junts • Carrera de 7 metres a peu coix • Salts laterals • Carrera anada i tornada 9 metres • Desplaçament sobre suports 				
Consideracions	-				

CORE (McGill, 2007)																																																					
Espai	Pavelló	Material	Llitera o banc	Temps	10'																																																
Descripció escrita			-Execució de la valoració del CORE <ul style="list-style-type: none"> • Biering-Sorensen (1984) • Pont lateral dret i esquerre • Resistència dels flexors del tronc 																																																		
Consideracions			-																																																		
The Functional Movement Screen																																																					
Espai	Pavelló	Material	Pica, tanques, cinta mètrica	Temps	25'																																																
Descripció escrita			-Execució del Funcional Movmen Screen <ul style="list-style-type: none"> • Squat profund • Pas d'obstacle • Lunge en línia • Mobilitat d'espatlla • Elevació activa de la cama en extensió • Estabilitat del tronc • Estabilitat rotatòria 																																																		
Consideracions			-																																																		
TORNADA A LA CALMA																																																					
Estiraments estàtics passius																																																					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																																
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </tbody> </table>									Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82
																																																					
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																																
																																																					
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																																
																																																					
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																																
																																																					
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																																
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																					

Taula 19: Fitxa sessió 3 pretemporada. Elaboració pròpia.



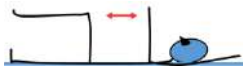
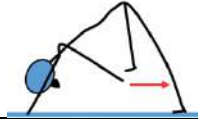


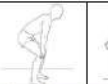
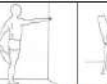
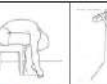




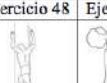




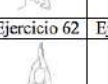
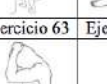
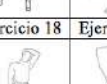
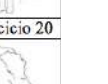



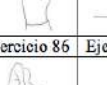
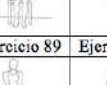
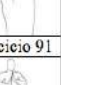


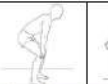
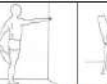
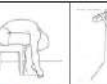




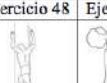




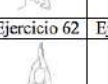
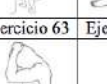
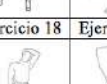
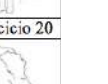



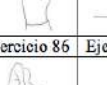
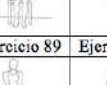
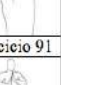


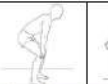
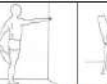
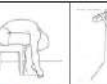




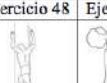




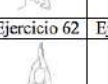
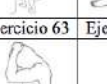
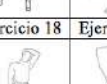
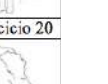



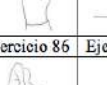
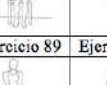
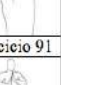
Sessió 3					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	17/08/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal a partir d'un escalfament dinàmic -Treballar la coordinació dinàmica-general, òcul-manual, segmentària i postural -Incrementar el rang de moviment del tren inferior a partir de la propiocepció neuromuscular facilitada				
Recursos a obtenir	Comunicació/ abillament				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	10'

Paràmetres		Temps de descans entre blocs 30''				
Descripció escrita		Bloc 1:				
		<ul style="list-style-type: none"> • 20 salts amb corda • 10 jumping jacks • 5 burpees 				
		Bloc 2:				
Consideracions		-				
		PART PRINCIPAL				
		Circuit de coordinació				
Espai	Pavelló	Material	Tanques, cons, pilotes d'handbol, cercol	Temps	30'	
Paràmetres		3 sèries [all out]/2' [50%]				
Descripció escrita i descripció gràfica		1.Salts en tanques				
		Nivell 1: salts amb peu junts sobre tanques de diferents mesures.				
		Nivell 2: salts amb peu coix, alternant cames, sobre tanques de diferents mesures.				
		Nivell 3: salts a peu coix en les tanques baixes (alternant cama;1) i salts amb peus junts en les tanques saltes (2).				
		2.Carrera + COD 45				
		Nivell 1: carrera de 5 m amb COD 45, passant-se una pilota de mà a mà.				
		Nivell 2: carrera de 5 m amb COD 45, llançant a un metre una pilota per sobre del cap.				
		Nivell 3: carrera de 5 m amb COD 45, botant una pilota a terra amb una mà i fent petits llançaments amb l'altra.				
		3.Escala de coordinació				
		Nivell 1: Skippings recolzant alternativament els peus en cada forat de l'escala.				
		Nivell 2: Amb la cama de dins fer skipping i amb la cama de fora no.				
		Nivell 3: Col·locar un cercol a l'exterior de l'escala. Amb la cama de dins fer skipping i amb la cama de fora no. Quan es posi el peu dins del cercol, canviar de costat.				
		4.Discriminar colors				
		Col·locar tres cons de diferents colors en línia. L'entrenador anirà dient colors i l'esportista fent desplaçaments laterals, haurà d'anar al con indicat.				
		5.Salts en quadrat				
Nivell 1: des del quadrat inicial, saltar cap endavant, cap al costat i cap enrere i repetir el procés.						

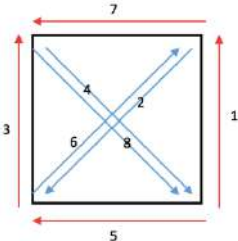
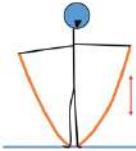

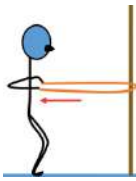

		<p>Nivell 2: des del quadrat inicial, saltar cap endavant, cap enrere i cap al costat i repetir el procés.</p> <p>Nivell 3: des del quadrat inicial, saltar cap endavant i cap enrere amb peus junts, amb un peu en diagonal i amb un peu cap al costat i repetir el procés.</p>			
Consideracions		La recuperació entre sèries, serà activa, caminant suau.			
TORNADA A LA CALMA					
PNF tren inferior					
Espai	Pavelló	Material	Llitera o similar	Temps	20'
Paràmetres		3 x 5'' d'estirament/ 5'' de força contrària			
Descripció escrita i descripció gràfica		• Isquis			
		• Rotadors de maluc			
		• Fàscia lata i peroneu			
		• Psoes			
		• Quàdriceps			
Consideracions		En l'estirament del psoes, mantenir la cama en lleugera adducció. Fer-ho amb ambdues cames			

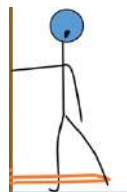
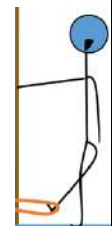
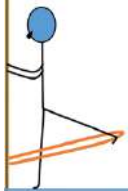
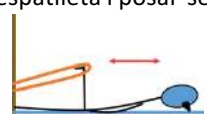

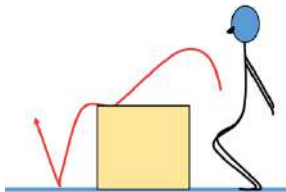
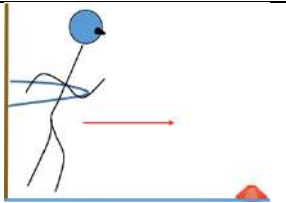
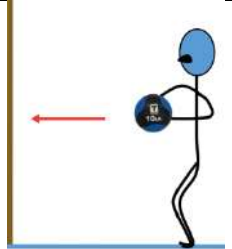
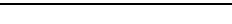
Taula 20: Fitxa sessió 4 pretemporada. Elaboració pròpia.

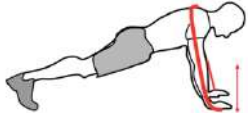









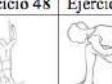
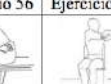



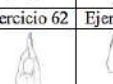
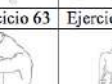
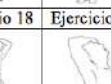
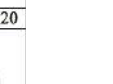


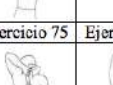
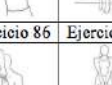
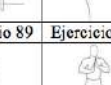
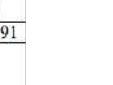
Sessió 4					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	19/08/22
Objectius	-Adquirir una base de resistència aeròbica -Reforçar la musculatura del CORE				
Recursos a obtenir	Excavació				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Exterior	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita		5' carrera suau en pla			

Consideracions			-																																																		
PART PRINCIPAL																																																					
Carrera																																																					
Espai	Exterior	Material	-	Temps	40'																																																
Descripció escrita		<p>Nivell 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 km de carrera contínua moderada (65%) • 2x400 m en pujada/ 45'' <p>Nivell 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 km de carrera contínua moderada (65%) • 3x400 m en pujada/ 45'' <p>Nivell 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 km de carrera contínua moderada (65%) • 3x400 m en pujada/ 45'' 																																																			
Abdominals																																																					
Espai	Exterior	Material	-	Temps	10'																																																
Paràmetres		2 x (30''/10'')																																																			
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • Abdominals russos  • Gat-gos  • Deadbugs  • Flexió de maluc i tocar alternativament cada cama  																																																			
Consideracions			-																																																		
TORNADA A LA CALMA																																																					
Estiraments estàtics passius																																																					
Espai	Exterior	Material	-	Temps	5'																																																
Descripció escrita i descripció gràfica		<p>-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.</p>										Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82
																																																					
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																																
																																																					
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																																
																																																					
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																																
																																																					
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																																

Taula 21: Fitxa sessió 5 pretemporada. Elaboració pròpia.

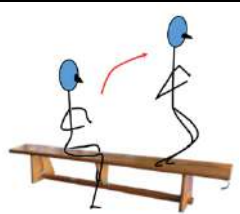
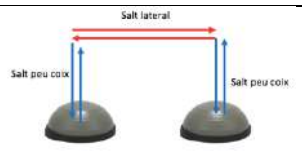

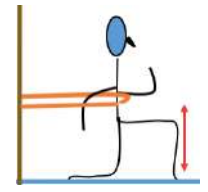
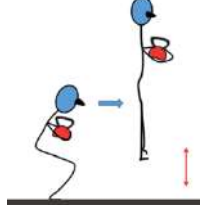
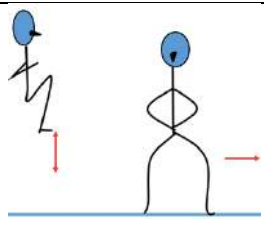


Sessió 5					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	20/08/22
Objectius	-Entrar en calor per afrontar la part principal -Escalfar les diferents articulacions mitjançant estiraments balístics amb gomes elàstiques -Treballar la força potència a partir d'exercicis globals				
Recursos a obtenir	Trinxeres				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	10'
Paràmetres		3 sèries			
Descripció escrita i descripció gràfica		Diagonals: <ul style="list-style-type: none"> • 1,3,5,7: carrera contínua • 2,6: granotes • 4,8: salt peus junts + peus al pit 			
Consideracions		-			
Estiraments balístics amb gomes					
Espai	Pavelló	Material	Goma de resistència	Temps	15'
Paràmetres		2 x 8/10'' [0%]			
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • Deltoides: trepitjar la goma de resistència amb els dos peus i elevar els braços fins a l'alçada de les espatlles  • Tríceps braquial: trepitjar la goma de resistència amb el taló per darrere del cos i portar el braç en extensió  • Dorsal ample: col·locar la goma de resistència a una espatllera i traccionar els braços fent rem  • Bíceps: xafar la goma amb un peu i flexionar el braç amb el colze enganxat al cos  			


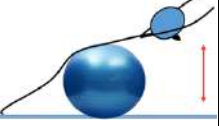
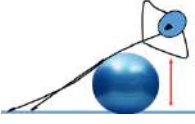


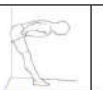
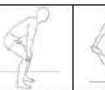
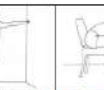
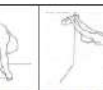



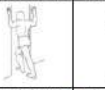
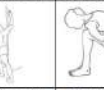
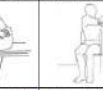



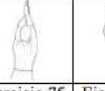







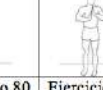


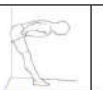
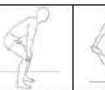
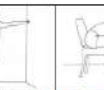
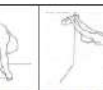



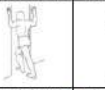
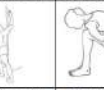
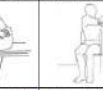



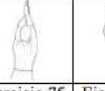







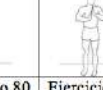


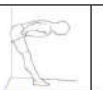
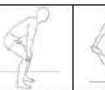
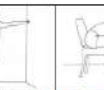
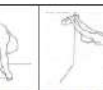



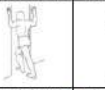
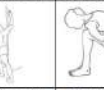
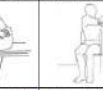



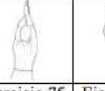







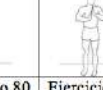

			<ul style="list-style-type: none"> Tensor de la fàscia lata: col·locar la goma a la part baixa d'una espatllera i fer adducció de cama 			
			<ul style="list-style-type: none"> Adductors: col·locar la goma de resistència a la part baixa d'una espatllera i fer abducció de cama 			
			<ul style="list-style-type: none"> Gluti: col·locar la goma de resistència a la part baixa d'una espatllera i elevar la cama cap enrere 			
			<ul style="list-style-type: none"> Isquis: col·locar la goma a la part baixa d'una espatlleta i posar-se decúbit pro. Traccionar la cama cap al gluti. 			
Consideracions			Executar amb ambdues cames els exercicis			
PART PRINCIPAL						
Treball de potència						
Espai	Pavelló	Material	Bossu, pilota medicinal, box, goma de resistència	Temps	30'	
Paràmetres			3 x 6/3' [0%]			
Descripció escrita i descripció gràfica			1.Llançament de pilota medicinal a terra			
			Nivell 1: des de darrere del cap, llançar una pilota medicinal contra el terra (5 kg)			
			Nivell 2: ídem però damunt d'un bossu del dret (5 kg)			
			Nivell 3: ídem, però amb un bossu del revés (5 kg)			
			2.Salt en box			
			Nivell 1: salt peu junts en box per la part més baixa, em deixo caure i rebot			
			Nivell 2: salt peu junts en box per la part mitja, em deixo caure i rebot			
			Nivell 3: salt peu junts en box per la part més alta, em deixo caure i rebot			
			3.Acceleracions			
			Nivell 1: arrancar i anar a tocar el con amb una goma de baixa resistència al voltant del tronc			
			Nivell 2: arrancar i anar a tocar el con amb una goma de mitjana resistència al voltant del tronc			
			Nivell 3: arrancar i anar a tocar el con amb una goma d'alta resistència al voltant del tronc			
			4.Llançament de pilota medicinal contra la paret			
			Nivell 1: amb les cames semiflexionades, llançament de la pilota medicinal des del pit contra la paret (2 kg)			
			Nivell 2: amb les cames semiflexionades, llançament de la pilota medicinal des del pit contra la paret (3 kg)			
			Nivell 3: amb les cames semiflexionades, llançament de la pilota medicinal des del pit contra la paret (5 kg)			
			5.Flexions			

			Nivell 1: flexions					
			Nivell 2: flexions explosives					
			Nivell 3: flexions explosives amb goma					
Consideracions			-					
TORNADA A LA CALMA								
Estiraments estàtics passius								
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'			
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius					
								
			Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
								
			Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
								
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91			
								
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82			
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.								

Taula 22: Fitxa sessió 6 pretemporada. Elaboració pròpia.

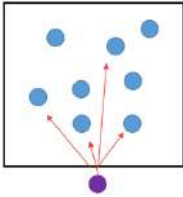
Sessió 6					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	22/08/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal fent salts amb la corda -Executar diferents tipus de salts per treballar la pliometria -Enfortir la musculatura del CORE i de l'esquena a partir d'exercicis amb fitball				
Recursos a obtenir	Trinxeres				
PART INICIAL: escalfament					
Salts amb corda					
Espai	Pavelló	Material	Corda de saltar	Temps	10'
Paràmetres		2 sèries de cada exercici			
Descripció escrita i descripció gràfica		D'extrem a extrem del pavelló:			
		<ul style="list-style-type: none"> • Salts amb corda alternant cames + 2 burpees • Salts amb corda alternant cames cap enrere + 2 burpees • Salts amb corda peus junts + 4 lunges saltant alternant cames • Salts amb corda peus junts + 4 lunges alternant cames • Salts amb corda doble rebot + 2 squats jump • Salts amb corda doble rebot + 2 squats jumps 			
Consideracions		Si no es sap saltar cap enrere, es pot repetir l'exercici saltant cap endavant			
PART PRINCIPAL					
Treball de potència					
Espai	Pavelló	Material	Banc suec, bossus, goma de resistència, kettlebell	Temps	30'

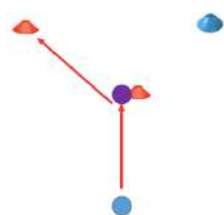
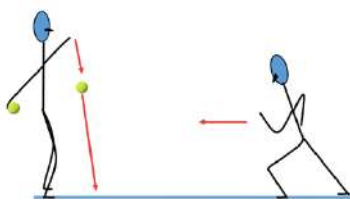


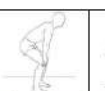
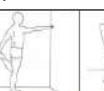
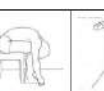



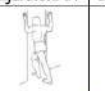
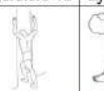




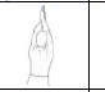
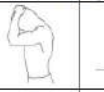
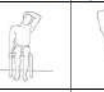



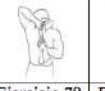

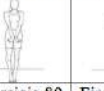



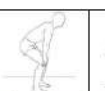
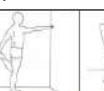
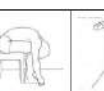



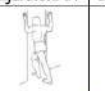
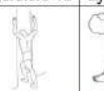




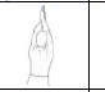
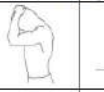
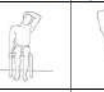



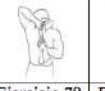

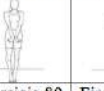



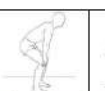
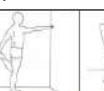
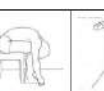



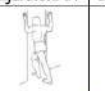
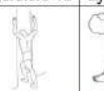




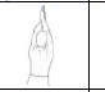
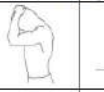
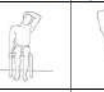



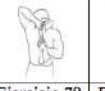

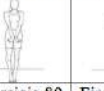

Paràmetres			3 x 30''/1' [0%]			
Descripció escrita i descripció gràfica	1.Salt des del banc					
	Nivell 1: asseure's al banc amb les cames obertes i saltar damunt amb l'ajuda d'algú. Baixar una cama i després l'altra.					
	Nivell 2: asseure's al banc amb les cames obertes i saltar damunt. Baixar una cama i després l'altra.					
	Nivell 3: asseure's al banc amb les cames obertes i saltar damunt. Baixar amb les dues cames simultàniament.					
	2.Salt peu coix i lateral					
	Nivell 1: salt lateral + peu coix cap endavant					
	Nivell 2: salt lateral + peu coix cap endavant damunt uns discos					
	Nivell 3: salt lateral + peu coix cap endavant damunt d'un bossu					
	3.Escaleta en un banc					
	Nivell 1: pujar alternadament les cames en un esglaó de baixa alçada					
	Nivell 2: pujar alternadament les cames en un banc					
	Nivell 3: pujar alternadament les cames en un banc i amb una pilota medicinal entre els braços					
	4.Salts lunge					
	Nivell 1: salts lunge alternant cames. Pot haver parada després de cada salt.					
	Nivell 2: salts lunge alternant cames sense pausa.					
	Nivell 3: salts lunge alternant cames sense pausa i amb una goma de resistència al voltant del pit.					
	5.SJ					
	Nivell 1: squat jump					
	Nivell 2: squat jump amb kettlebell 2Kg					
	Nivell 3: squat jump amb kettlebell 5Kg					
	6.Salt genolls al pit					
Nivell 1: 1 salt genolls al pit + 3 desplaçaments laterals						
Nivell 2: 2 salts genolls al pit + 3 desplaçaments laterals						
Nivell 3: 3 salts genolls al pit + 3 desplaçaments laterals						
Consideracions			-			
CORE i esquena amb fitball						
Espai	Pavelló	Material	Fitball	Temps	15'	
Paràmetres			3 x 30''/10''[0%]			
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Mantenir l'equilibri assegut damunt la fitball 					
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbit pro damunt la fitball, elevar alternativament les cames i els braços 					

			<ul style="list-style-type: none"> Decúbit supí a terra, portar la pilota des de les mans fins a les cames Decúbit pro damunt la fitball, mantenir els peus a terra i elevar el tronc Decúbit lateral damunt la fitball, elevar el cos de costat La fitball entre les cames, portar-les de costat a costat 	   																																														
			Consideracions	En l'exercici decúbit lateral, canviar després el costat																																														
			TORNADA A LA CALMA																																															
			Estiraments estàtics passius																																															
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																													
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																															
			<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table>									Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78
																																																		
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																													
																																																		
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																													
																																																		
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																													
																																																		
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																													
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																		

Taula 23: Fitxa sessió 7 pretemporada. Elaboració pròpia.

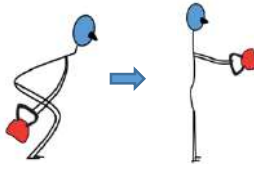
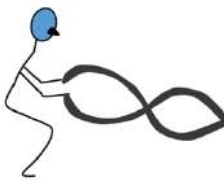
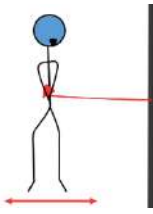

Sessió 7					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	23/08/22
Objectius	-Entrar en calor a partir de jocs col·lectius -Treballar la velocitat de reacció, d'acceleració, la màxima i la resistència a la velocitat				
Recursos a obtenir	Arsenal				
PART INICIAL: escalfament					
Jocs de velocitat					
Espai	Pavelló	Material	Cons	Temps	10'
Paràmetres			Uns 5' cada joc		

Descripció escrita i descripció gràfica			<ul style="list-style-type: none"> Tots els esportistes estan dins d'un quadrat de 5 x 5 m menys un. Al senyal aquest, ha d'atrapar el més ràpid possible als seus companys. Després s'intercanvien els rols. 		
					
Consideracions					
PART PRINCIPAL					
Velocitat					
Espai	Pavelló	Material	Cons, pilotes de tennis	Temps	45'
Paràmetres		4 x 1' / 20" [50%]			
Descripció escrita i descripció gràfica			1. Sol i lluna		
			<p>Variante 1: Per parelles, es col·loquen un davant de l'altre a 5m. A cada membre de la parella se li assigna el nom "sol" o "lluna". En cridar un dels dos noms, passarà a ser el perseguidor i haurà d'atrapar l'altre en un marge de 5 m més.</p> <p>Variante 2: ídem, però quan es cridi el nom, passarà a ser el perseguit.</p> <p>Variante 3: ídem, però començar des d'asseguts i d'esquenes</p> <p>Variante 4: ídem, però començar estirats.</p>		
			2. Arrancada amb goma		
			<p>Un de la parella serà qui farà l'esprint i l'altre, farà força contrària amb una goma durant uns segons i quan deixi anar, el primer haurà de sortir el més ràpid possible (3 x 5/30")</p>		
			3. Velocitat de reacció per discriminació de so		
			<p>Per parelles, col·locar-se davant de 4 cons de diferents colors. L'entrenador o un altre company, indica el color d'un con i els dos han de córrer cap aquest el més ràpid possible.</p>		
			1. COD + velocitat de reacció per visió		

			L'atleta es col·loca davant de l'entrenador/company i aquest, treu el con d'un color de dos possibles mentre l'esportista va corrents cap a ell. Depenent del color, haurà d'anar cap a una direcció o una altra																																														
			4.Bot pilota de tennis																																														
			Variante 1: Per parelles, un es col·loca amb els braços estesos i amb una pilota de tennis a cada mà. L'altre es posa a una distància de 5 m i quan el company deixi caure una de les pilotes aquest haurà de sortir corrents i agafar-la just després del bot. Variante 2: Ídem, però el qui corre es posa d'esquenes. L'altre llança la pilota a l'aire i quan comença a baixar crida "ja". El primer ha d'agafar-la després d'haver fet el primer bot.																																														
TORNADA A LA CALMA																																																	
Estiraments estàtics passius																																																	
Espai	Pavelló	Material	-	Temps 5'																																													
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																														
			<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table>								Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78
																																																	
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																												
																																																	
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																												
																																																	
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																												
																																																	
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																												
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																	

Taula 24: Fitxa sessió 8 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 8					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	24/08/22
Objectius	-Treballar la resistència aeròbica i anaeròbica -Enfortir la musculatura de l'esquena i del gluti				
Recursos a obtenir	Excavació				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Gimnàs/ exterior	Material	-	Temps	25'
Descripció escrita	20' amb bicicleta estàtica o d'exterior				
Consideracions	En el cas de la bicicleta estàtica, posar una resistència mitja				
PART PRINCIPAL					
HIIT					
Espai	Exterior	Material	Kettlebell, battle rope, goma de resistència	Temps	20'




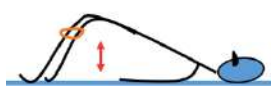



Paràmetres	3 x 10s [all out]/ 30'' [0%]
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> • Swing kettlebell → treball de gluti i erectors baixos de l'esquena  • Battle ropes amb onades unilaterals → treball principal de deltoide anterior, oblics, gluti mig, erectors espinals  • Press pallof fent desplaçaments laterals, un costat i després l'altre → treball de CORE antirotació  • Bear Crawl amb línia recta → treball principal de deltoïdes, pectoral, gluti, quàdriceps, isquis, CORE 














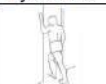























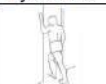























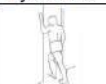











Consideracions En l'exercici de swing kettlebell, variar els pesos en funció del nivell. Variar entre 4 i 12 kg.

Esquena i gluti

Espai	Exterior	Material	-	Temps	10'
--------------	----------	-----------------	---	--------------	-----

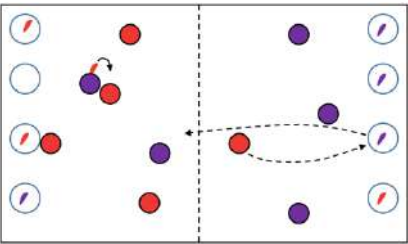
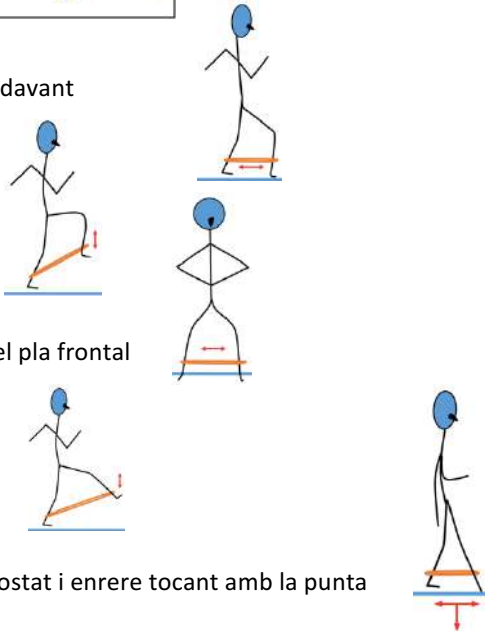
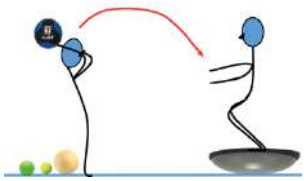

Paràmetres 3 x 8/20''[0%]

Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> • Decúbit pro amb els braços estesos cap endavant, elevar les cames estirades  • Ídem però elevar braços  • Ídem elevar braços i cames alhora  • Pont de gluti amb cinta als genolls  • Ídem però amb una cama elevada (després l'altra)  • Decúbit pro, elevar braços i obrir-los en angle recte  • Decúbit pro, moure alternativament els peus i els braços 
--	---

			<ul style="list-style-type: none"> En posició quadrúpeda, elevar una cama mantenint el genoll flexionat (dreta i esquerra) 																																																	
Consideracions			-																																																	
TORNADA A LA CALMA																																																				
Estiraments estàtics passius																																																				
Espai	Exterior	Material	-	Temps	5'																																															
Descripció escrita i descripció gràfica	-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table>										Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82
																																																				
	Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																														
																																																				
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																															
																																																				
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																															
																																																				
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																															
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																				


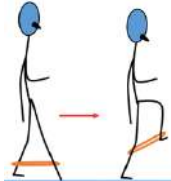

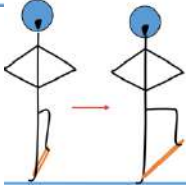
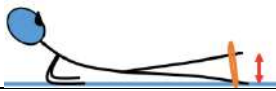
Taula 25: Fitxa sessió 9 pretemporada. Elaboració pròpia.

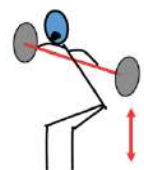
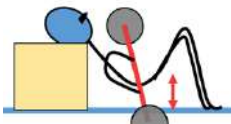


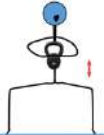
Sessió 9					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	26/08/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal fent un joc col·lectiu -Preparar la musculatura a nivell neuromuscular a partir del treball amb gomes -Treballar la propiocepció mitjançant un circuit de coordinació				
Recursos a obtenir	Comunicació/abillament				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	Mini band, pitralls de dos colors diferents, cèrcols	Temps	15'
Paràmetres	Joc: 5' Estiraments actius: 3 x 8				

Descripció escrita			<p>Joc d'escalfament: el grup es divideix en dos equips. Cadascun haurà d'agafar les banderes de l'altre equip i portar-les al seu terreny. Per fer-ho, el jugador ha d'evitar ser atrapat i si ho està, haurà de tornar a la seva base i reiniciar el joc. En cas que sigui atrapat mentre porta una bandera, l'haurà de deixar al mateix lloc. El primer equip que aconsegueixi totes les banderes de l'equip contrari, guanya.</p> 				
			<p>Amb una mini band entre els turmells:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obrir alternativament les cames cap endavant Ídem, però portar el genoll fins a 90° Obertura i tancament de les cames en el pla frontal Llançament de la cama en el pla sagital Obertura de la cama cap endavant, al costat i enrere tocant amb la punta del peu a terra 				
Consideracions			-				
PART PRINCIPAL							
Circuit de coordinació/propiocepció							
Espai	Pavelló	Material	Bossu, pilotes medicinals, altres pilotes, escala de coordinació, tanques, cons, cèrcols, plataforma inestable	Temps	40'		
Paràmetres			3 x 45"/30" [50%]				
Descripció escrita i descripció gràfica			1. Inestabilitat bossu				
			<p>Nivell 1: amb un bossu del dret mantenir l'equilibri mentre un company llança pilotes a diferents alçades i direccions.</p>				
			<p>Nivell 2: amb un bossu del revés mantenir l'equilibri mentre un company llança pilotes a diferents alçades i direccions.</p>				
			<p>Nivell 3: amb un bossu del revés mantenir l'equilibri mentre un company llança pilotes de diferents mides a diferents alçades i direccions.</p>				
			2. Flexions en escala de coordinació				
			<p>Nivell 1: caminar amb les mans per l'escala de coordinació i fer flexions en cada forat recolzant els genolls a terra.</p>				
			<p>Nivell 2: caminar amb les mans per l'escala de coordinació i fer flexions en cada forat fent pausa de 30" al final de l'escala.</p>				
<p>Nivell 3: caminar amb les mans per l'escala de coordinació i fer flexions en cada forat, anar i tornar.</p>							
3. Salt lateral tanques							

	<p>Nivell 1: saltar lateralment fent skipping per cinc tanques baixes i al final, rebre una pilota medicinal de 2 Kg i retornar-la.</p> <p>Nivell 2: saltar lateralment fent skipping per cinc tanques baixes i al final, rebre una pilota medicinal de 3 Kg i retornar-la.</p> <p>Nivell 3: saltar lateralment fent skipping per cinc tanques baixes i al final, rebre una pilota medicinal de 5 Kg i retornar-la.</p>																																																			
	<p>4. Planxa amb bossu i pilota de tennis</p> <p>En posició de planxa damunt d'un bossu del revés, intentar col·locar una pilota de tennis al forat del mig.</p>																																																			
	<p>5. Cercols dins dels cons</p> <p>Nivell 1/2: Damunt d'una plataforma inestable, mantenir el cos en una posició semiflexionada, posar i treure el cercol dels cons.</p> <p>Nivell 3: Damunt d'una plataforma inestable, mantenir el cos en una posició semiflexionada, posar i treure el cercol dels cons amb una cama.</p>																																																			
	<p>5. Salts laterals</p> <p>Col·locar cinc cercols a terra en línia. A peu coix fer salts laterals en el cercol 2 i 1 amb el peu dret i en el 4 i 5 amb el peu esquerre. En recepció, flexionar la cama.</p>																																																			
Consideracions	La recuperació entre sèries serà activa, caminant suau.																																																			
TORNADA A LA CALMA																																																				
Estiraments estàtics passius																																																				
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																															
Descripció escrita i descripció gràfica	- Escollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table> <p>Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.</p>											Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																															
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																															
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																															
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																															
Consideracions	-																																																			

Taula 26: Fitxa sessió 10 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 10					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Phase	A	Data	29/08/22
Objectius	-Entrar en calor a partir d'un joc col·lectiu i d'exercicis de mobilitat articular -Preparar la musculatura a nivell neuromuscular mitjançant el treball amb gomes -Enfortir la musculatura del tren inferior				
Recursos a obtenir	Trinxeres				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	20'
Paràmetres		2 x 8			
Descripció escrita i descripció gràfica		<p>Robar cues: cada esportista es col·loca una cua (pitral) al pantaló. L'objectiu és atrapar el màxim de nombre de cues i evitar que siguin preses. En cas que s'agafi una cua, aquesta se l'haurà de posar en el pantaló i ningú li'n podrà robar. Si un jugador queda sense cues, pot intentar prendre'n d'altres companys. En finalitzar el temps (5 minuts), es farà el recompte de les cues i qui més en tingui, guanya.</p> <p>Mobilitat articular: realitzar estiraments dinàmics començant des dels turmells i acabant pel cap.</p> <p>Exercicis activació neuromuscular: amb una mini band entre els turmells</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obertura alternada de la cama en el pla frontal 			
		 <ul style="list-style-type: none"> • Obertura de la cama cap endavant en el pla sagital + elevo la cama a 90º  <ul style="list-style-type: none"> • Obertura de la cama cap enrere amb flexió de genoll a 90º  <ul style="list-style-type: none"> • Elevació del genoll a 90º en el pla sagital + obertura en el pla frontal  <ul style="list-style-type: none"> • Assegut a terra amb els colzes recolzats, obrir i tancar cames 			
Consideracions		En els exercicis unipodals, fer cama dreta i esquerra			
PART PRINCIPAL					
Treball de potència					








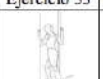
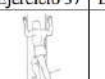
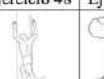
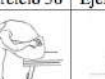
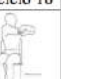



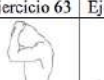




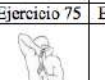
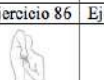
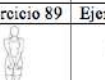

Espai	Gimnàs	Material	Barra, discs, kettlebell	Temps	35'
Paràmetres			3 x 8/3' [0%]		
Descripció escrita i descripció gràfica			• Back squat amb barra		
			• Hip thrust amb barra		
			• Dead lift unipodal amb kettlebell		
			• Elevació de les puntes del peu damunt d'un esglaó		
			• Gobblet sumo squat amb kettlebell		

Consideracions

Variar el pes en funció del grup al qual pertanyi l'esportista.

TORNADA A LA CALMA


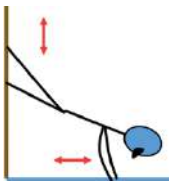
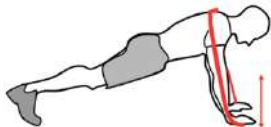
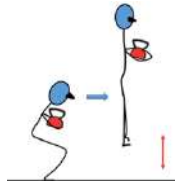
Estiraments estàtics passius

Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'			
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius					
								
			Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
								
			Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
								
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91			
								
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82			

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

Taula 27: Fitxa sessió 11 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 11					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	30/08/22
Objectius	-Adquirir una base de resistència aeròbica i anaeròbica				
Recursos a obtenir	Excavació				
PART INICIAL: escalfament					



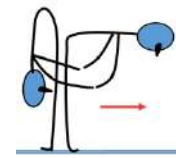
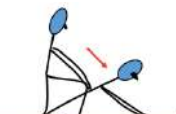
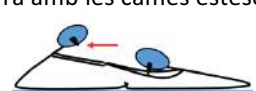



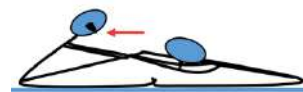

Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita		5' carrera suau en pla i mobilitat articular			
Consideracions		-			
PART PRINCIPAL					
HIIT					
Espai	Exterior	Material	Box, goma de resistència, kettlebell	Temps	20'
Paràmetres		3 x 10s [all out]/ 1' [0%]			
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • Saltar amb dues cames al box, i deixar-se caure fent drop jump 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Wall walk amb paret <ul style="list-style-type: none"> ○ Nivell 1: amb posició de planxa portar les mans cap als peus quedant amb triangle ○ Nivell 2: Amb l'ajuda de les espatlles, recolzar les mans a terra i pujar els peus mentre les mans caminen fins a arribar als 90° del cos ○ Nivell 3: arribar fins a la vertical 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Flexions: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nivell 1: amb genolls a terra ○ Nivell 2: normals ○ Nivells 3: incidir en la fase excèntrica col·locant una goma al voltant del cos 			
		<ul style="list-style-type: none"> • SJ amb kettlebell 			
		MICT			
Espai	Pavelló/ exterior	Material	-	Temps	30'
Paràmetres		30' 60-70% FCmax			
Descripció escrita		Carrera suau de 30 minuts amb pla			
Consideracions		Variar el ritme entre els diferents nivells			
TORNADA A LA CALMA					
Estiraments estàtics passius					
Espai	Exterior	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita i descripció gràfica		-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius			



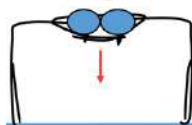
	Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
	Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
	Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82	

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

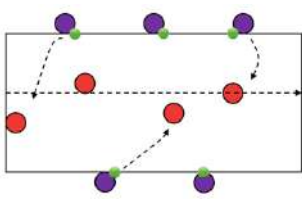
Taula 28: Fitxa sessió 12 pretemporada. Elaboració pròpia.

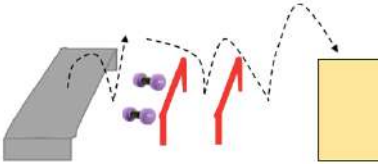
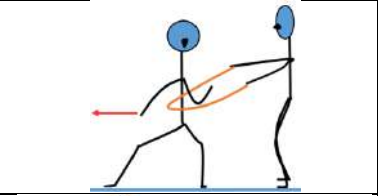
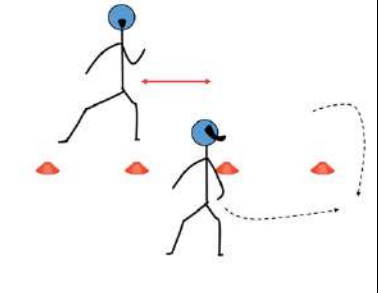
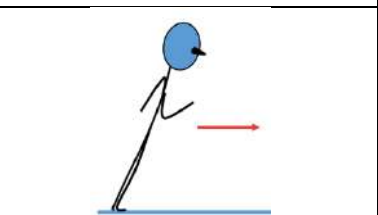
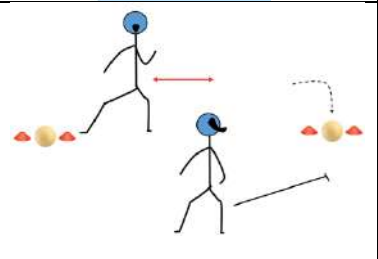
Sessió 12					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	31/08/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal mitjançant la carrera suau i la mobilitat articular -Treballar els estiraments balístics amb goma de resistència -Augmentar el rang de moviment fent exercicis de flexibilitat per parelles				
Recursos a obtenir	Abillament				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Pavelló	Material	goma de resistència	Temps	20'
Paràmetres		3 x 8			
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • 5 minuts carrera suau i mobilitat articular • Estiraments balístics amb goma <ul style="list-style-type: none"> ○ Obertures dels braços portant la goma per darrere del cap <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> </div> ○ Ídem, però davant del pit <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> </div> ○ Agafar amb una mà la goma per darrere l'esquena i amb l'altra estendre el braç (tríceps) <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> </div> ○ Xafar amb una mà la goma a terra i amb l'altra fer obertures rotant el tronc <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> </div> ○ Llançament de la cama cap endavant en pla sagital <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> </div> 			


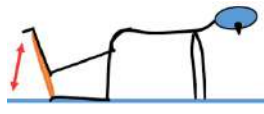




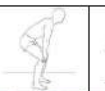
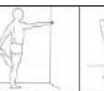
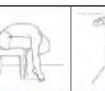



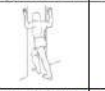
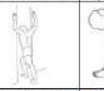
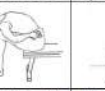





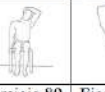



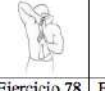

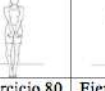



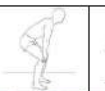
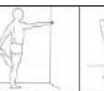
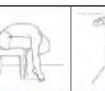



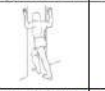
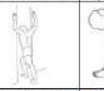
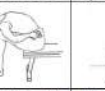





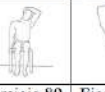



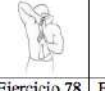

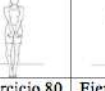



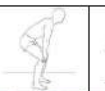
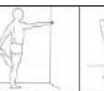
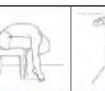



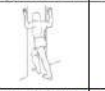
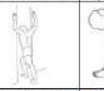
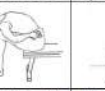





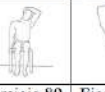



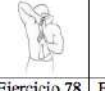

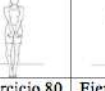

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Ídem llançament de la cama cap enrere  ○ Ídem llançament de la cama lateralment  						
Consideracions			En els exercicis unipodals, fer cama dreta i esquerra						
PART PRINCIPAL									
Flexibilitat per parelles									
Espai	Pavelló	Material	<table border="1"> <tr> <td>Gomes elàstiques</td> <td>Temps</td> <td>40'</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Variat en funció de l'exercici</td> </tr> </table>	Gomes elàstiques	Temps	40'	Variat en funció de l'exercici		
Gomes elàstiques	Temps	40'							
Variat en funció de l'exercici									
Paràmetres									
Descripció escrita i descripció gràfica			<ul style="list-style-type: none"> • Isquis: <ul style="list-style-type: none"> ○ De peu, agafar-se les mans i traccionar alternativament → 30'' x 4 (cadascú)  ○ Pressionar el cos del company cap als seus genolls → 6'' fins on pugui i després 6'' forçant més (x4)  ○ Els dos asseguts a terra amb les cames esteses, traccionar alternativament → 30'' x 4 (cadascú)  • Peus amb gomes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Amb flexió dorsal, col·locar una goma al voltant dels peus fins a arribar a la flexió plantar. El company amb la goma, oferirà resistència → 2 x 8/10''  ○ Amb flexió plantar, col·locar una goma damunt de l'empenya fins a arribar a la flexió dorsal. El company amb la goma oferirà resistència → 2 x 8/10''  • Coxofemoral: <ul style="list-style-type: none"> ○ En posició de "papallona", un company pressiona a les cames 6'' contra el terra i després, fa força contrària 6'' → x 4  ○ Amb les cames semiobertes, traccionar alternativament els braços cap endavant → 4 x 30''  • Espatlles: <ul style="list-style-type: none"> ○ Decúbit pro un de la parella s'agafa els colzes. El company col·loca el genoll al clatell i traccionar els braços cap amunt → 4 x 30''  						

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Decúbit pro entrelaçar les mans darrere del cos. El company fa força portant els braços en direcció a terra → 6" fins on pugui i després 6" forçant més (x4) ○ Decúbit pro encreuar els braços darrere l'esquena. El company agafa un braç amb cada mà i els separa → 6" fins on pugui i després 6" forçant més (x4) (un braç per davant i després l'altre) ○ De peu, agafar-se els braços per les espatlles i portar el cos en direcció a terra → 2 x 30" <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <ul style="list-style-type: none"> • Esquena – ones del cos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ona petita del cos des dels turmells fins al cap amb ona de braços endavant x8/ braços costat x8/ braços a dalt x8 ○ Ona de braços creuant-los sobre el cap i després a baix x8 ○ Ona gran cap endavant: flexionar els genolls mentre es flexiona el tronc, progressivament, estendre els braços i el tronc, deixant el cap relaxat acompanyant el moviment x8 ○ Ídem cap enrere x8 ○ Ídem ona gran lateral amb flexió de genolls (plié) x8 ○ Cucs petits en ambdós sentits: decúbit supí elevar el cos estenent els braços fins a arribar de genolls, ondejar l'esquena i tornar a la posició inicial x8 ○ Cucs grans en ambdós sentits x8
Consideracions	Formar les parelles en funció del gran de mobilitat (observat en el Test del FMS)

Taula 29: Fitxa sessió 13 pretemporada. Elaboració pròpia.

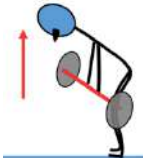
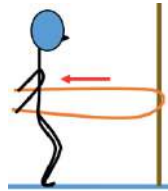

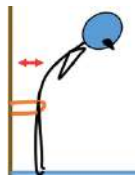
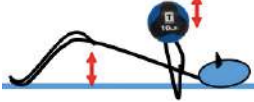
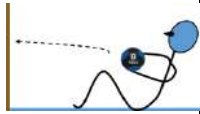

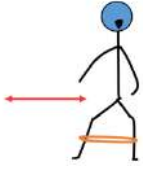
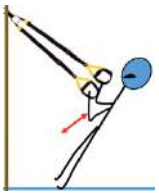
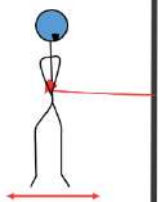
Sessió 13						
Característiques						
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	2/09/22	
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal a partir de dos jocs -Treballar la velocitat de reacció, d'acceleració, la màxima i la resistència a la velocitat -Treballar la musculatura isquiotibial					
Recursos a obtenir	Arsenal/comunicació					
PART INICIAL: escalfament						
Jocs de velocitat						
Espai	Pavelló	Material	Cons	Temps	10'	
Paràmetres		Uns 5' cada joc				
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • El grup es divideix en dos on uns seran els corredors i els altres els llançadors. Els llançadors es col·locaran en les línies de banda i intentaran colpejar amb la pilota als corredors que han d'anar d'un punt A a un punt B fent esprint. Si un corredor és tocat, passarà a ser llançador i viceversa. • Un darrere l'altre, hauran de sortir corrents d'un punt A a un punt B. L'entrenador llançarà cons a terra que indiquen la direcció on ha d'anar l'esportista. Al mateix temps, llançarà cons a l'aire allà on estigui el jugador i aquest els haurà d'esquivar. 				
Consideracions		-				



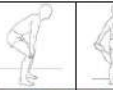




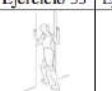
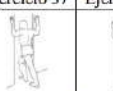
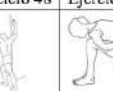





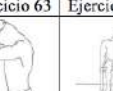
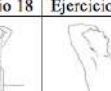



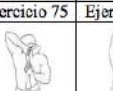

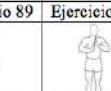

PART PRINCIPAL					
Velocitat					
Espai	Pavelló	Material	Cons, step, tanques, box, manovelles, goma de resistència, pilotes	Temps	30'
Paràmetres		4 x 1'/20'' [50%]			
Descripció escrita i descripció gràfica	1.Salts pliòmètrics		<p>Nivell 1: deixar-se caure d'un step, semi squat, saltar dues tanques baixes i un banc de més alçada. Fer la seqüència el més ràpid possible.</p> <p>Nivell 2: deixar-se caure d'un step, semi squat, saltar dues tanques mitjanes i un banc de més alçada. Fer la seqüència el més ràpid possible.</p> <p>Nivell 3: deixar-se caure d'un step amb dues manovelles a cada mà, deixar-les a terra fent squat, saltar dues tanques altes a peus junts i un banc a més alçat. Fer la seqüència el més ràpid possible.</p>		
	2.Desplaçaments laterals		Realitzar 10 desplaçaments laterals d'un costat i després de l'altre. L'entrenador manté una goma de resistència al voltant del tronc de l'esportista oferint resistència. Segons el nivell, es pot aplicar més o menys resistència.		
	3.Atrapar a l'adversari		Col·locar 4 cons en línia i un esportista a cada banda. Un d'ells té el rol d'atrapar i l'altre d'evitar ser atrapat. Sense sobrepassar l'alçada dels cons, el perseguit ha d'aconseguir escapar. El que atrapa només té la possibilitat de fer-ho quan el rival creui la línia dels cons. Després s'intercanvien els rols.		
	4.Acceleració		Col·locar-se darrere la línia de sortida. Deixar-se caure cap endavant i accelerar fent un esprint de 5 m.		
	5.Xutar la pilota		Col·locar dues pilotes a una distància de 5m. Realitzant un 1x1, el primer haurà d'intentar xutar la pilota desplaçant-se a banda i banda. L'altre ha d'intentar interceptar-la.		
	Consideracions		La recuperació serà activa caminant cap a la següent estació		
Reforç isquis					
Espai	Pavelló	Material	Goma de resistència, foam roller, fitball	Temps	15'
Paràmetres		3 x 12/30'' [0%]			

Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Decúbit supí caminar amb els talons 3 vegades i tornar a baixar 																																																			
	<ul style="list-style-type: none"> Band curls: en posició quadrúpeda, col·locar una goma de resistència entre els turmells i flexionar i estendre la cama 																																																			
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Excèntric roull out: decúbit supí caminar damunt d'un foam roller. Portar les cames fins a l'extensió i tornar-les a flexionar 																																																			
	<ul style="list-style-type: none"> En posició de pont de gluti, recolzar els peus damunt una fitball. Posar entre les cames un foam roller i mantenir-lo agafat. Elevar alternativament les cames mantenint l'equilibri. 																																																			
Consideracions	Fer dreta i esquerra en els exercicis unipodals																																																			
TORNADA A LA CALMA																																																				
Estiraments estàtics passius																																																				
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																															
Descripció escrita i descripció gràfica	-Escriure alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.</p>											Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80
																																																				
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																															
																																																				
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																															
																																																				
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																															
																																																				
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																															

Taula 30: Fitxa sessió 14 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 14					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	5/09/22
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> -Entrar en calor fent exercicis aeròbics i de mobilitat articular -Treballar exercicis de gimnàs per incrementar la hipertròfia -Prevenir lesions musculars fent un treball compensatori 				
Recursos a obtenir	Trinxeres				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Gimnàs	Material	Bicicleta estàtica	Temps	15'
Descripció escrita	<ul style="list-style-type: none"> 5' bicicleta estàtica 5' carrera contínua suau Mobilitat articular 				



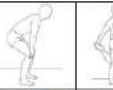




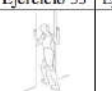
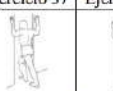
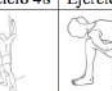





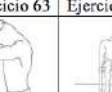
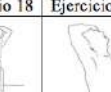
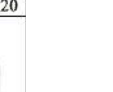


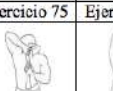

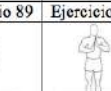

Consideracions			-					
PART PRINCIPAL								
Hipertròfia								
Espai	Gimnàs	Material	Barra, discs, kettlebell, cinturó, goma de resistència, TRX, pilota medicinal	Temps	40'			
Paràmetres			3 x 12/1'					
Descripció escrita i descripció gràfica			<ul style="list-style-type: none"> • Clean and jerk <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> ○ Retropulsions amb goma de resistència a alçada mitjana • Lunge enrere amb kettlebell <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> ○ Nordic hamstring amb cinturó a les espatlles • Pont de gluti + press militar amb pilota medicinal <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> ○ Abdominals llançant una pilota medicinal contra la paret • Rem al TRX <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> ○ Monster walk amb goma de resistència • Excentric de bíceps al TRX <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> ○ Press 					
			Consideracions			Es farà un exercici principal combinat amb un de complementari/preventiu (al descans)		
			TORNADA A LA CALMA					
			Estiraments estàtics passius					
			Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
			Descripció escrita i			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius		

descripció gràfica						
	Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
						
	Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
						
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91	
						
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82	

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.






Taula 31: Fitxa sessió 15 pretemporada. Elaboració pròpia.




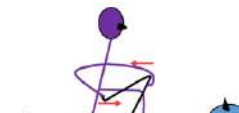




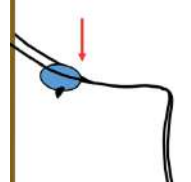
Sessió 15					
Característiques					
Macrocycle	Blocs		Fase	A	Data
		6/09/22			
Objectius		-Adquirir una base de resistència aeròbica			
Recursos a obtenir		Excavació			
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Exterior	Material	-		Temps
		5'			
Descripció escrita		Mobilitat articular			
Consideracions		-			
PART PRINCIPAL					
Carrera					
Espai	Exterior	Material	-		Temps
		50'			
Descripció escrita		<p>Nivell 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 minuts de carrera suau • Interval training intensiu: 2 x 10 de 60 metres a 185 ppm (esprint); R: 5 minuts caminant; r: carrera suau fins a 145 ppm • 15 minuts carrera suau <p>Nivell 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 minuts de carrera suau • Interval training intensiu: 3 x 10 de 60 metres a 185 ppm (esprint); R: 5 minuts caminant; r: carrera suau fins a 145 ppm • 20 minuts carrera suau <p>Nivell 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 minuts de carrera suau • Interval training intensiu: 4 x 10 de 60 metres a 185 ppm (esprint); R: 5 minuts caminant; r: carrera suau fins a 145 ppm • 20 minuts carrera suau 			
TORNADA A LA CALMA					
Estiraments estàtics passius					
Espai	Exterior	Material	-		Temps
		5'			
Descripció escrita i descripció gràfica		-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius			

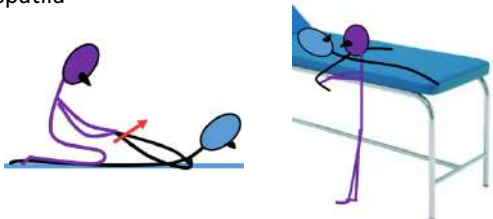
						
	Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
						
	Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
						
	Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91
						
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82	

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

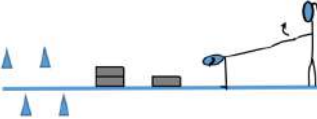
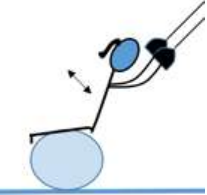
Taula 32: Fitxa sessió 16 pretemporada. Elaboració pròpia.

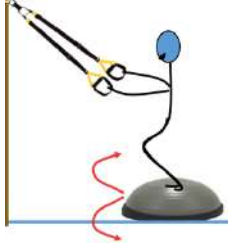

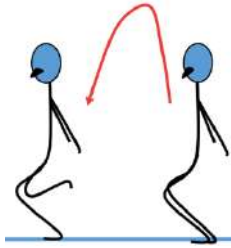


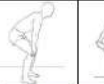
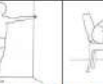
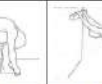




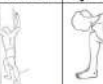




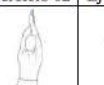





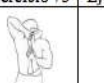
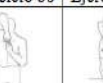




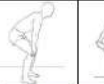
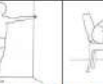
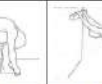




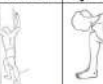




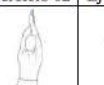





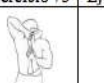
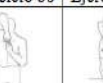




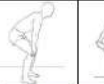
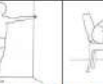
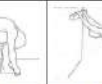




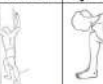




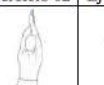





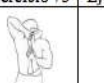
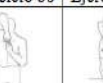


Sessió 16					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	7/09/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal mitjançant la carrera suau i la mobilitat articular -Treballar els estiraments balístics amb goma de resistència -Augmentar el rang de moviment fent exercicis de flexibilitat per parelles				
Recursos a obtenir					
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Pavelló	Material	goma de resistència	Temps	20'
Paràmetres		3 x 8			
Descripció escrita i descripció gràfica		<ul style="list-style-type: none"> • 5 minuts carrera suau i mobilitat articular • Estiraments balístics amb goma <ul style="list-style-type: none"> ○ Obertures dels braços portant la goma per darrere del cap  ○ Ídem, però davant del pit  ○ Agafar amb una mà la goma per darrere l'esquena i amb l'altra estendre el braç (tríceps)  ○ Xafar amb una mà la goma a terra i amb l'altra fer obertures rotant el tronc  ○ Llançament de la cama cap endavant en pla sagital  			

			<ul style="list-style-type: none"> o Ídem llançament de la cama cap enrere  o Ídem llançament de la cama lateralment 
Consideracions			En els exercicis unipodals, fer cama dreta i esquerra
PART PRINCIPAL			
PNF			
Espai	Pavelló	Material	Llitera o similar
Paràmetres			Temps
			40'
Descripció escrita i descripció gràfica			3 x 5'' d'estirament/ 5'' de força contrària
			<ul style="list-style-type: none"> • Isquis  • Rotadors de maluc  • Fàscia lata i peroneu  • Psoes  • Quàdriceps  • Pectoral  • Dorsal ample 

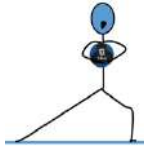
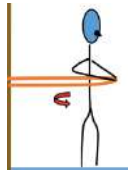

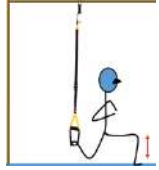
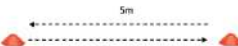

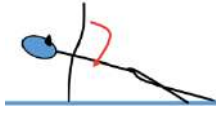
	<ul style="list-style-type: none"> Espatlla 
Consideracions	En l'estirament del psoes, mantenir la cama en lleugera adducció. Fer-ho amb ambdues cames i braços





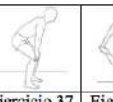
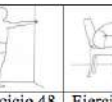
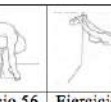








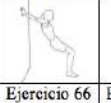


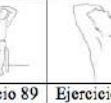





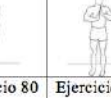
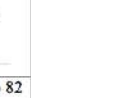
Taula 33: Fitxa sessió 17 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 17														
Característiques														
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	10/09/22									
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal i activar les articulacions a partir d'un joc -Treballar la coordinació, la propiocepció i la resistència a la força													
Recursos a obtenir	Comunicació													
PART INICIAL: escalfament														
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	10'									
Paràmetres	Uns 10'													
Descripció escrita	Joc de les 8 cantonades: indicar una forma de desplaçament i un número (p.e. "a peu coix al número 8"). <table border="1" data-bbox="810 1059 1082 1301" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> </table>					4	5	6	3	0	7	2	1	8
4	5	6												
3	0	7												
2	1	8												
Consideracions	Indicar desplaçaments amb mobilitat articular													
PART PRINCIPAL														
Circuit de coordinació/propiocepció														
Espai	Pavelló	Material	Steps, cons, bossu, fitball, TRX, kettlebell, tanques	Temps	40'									
Paràmetres	3 x 45''/30'' [50%]													
Descripció escrita i descripció gràfica	1.Obstacles													
	Nivell 1/2: En posició de carreta, superar diversos obstacles: pujar un step i baixar-lo, després el mateix amb dos steps i finalment, realitzar un eslàlom marcat amb cons.													
	Nivell 3: Ídem, però anar deixant les cames en algun moment del recorregut.													
	2.TRX en fitball													
	Nivell 1: damunt d'un bossu del dret, agafar-se amb les mans al TRX i baixar lentament fins a arribar a la posició horitzontal.													
	Nivell 2: Ídem, però amb un bossu del revés													
Nivell 3: ídem, però damunt d'una fitball														
3.Salt al bossu amb TRX														
Nivell 1/2: agafats al TRX salt damunt del bossu fent suqat i salt fora del bossu fent suqat														

	<p>Nivell 3: ídem, però amb el bossu del revés</p> 																																																		
	4. SJ per sobre tanca																																																		
	<p>Nivell 1: Squat jump per damunt d'una tanca de baix nivell</p> <p>Nivell 2: ídem, però posar una tanca més alta</p>																																																		
	<p>Nivell 3: ídem, però sostenir una kettlebell</p> 																																																		
5. Absorció stiffness																																																			
<p>Drop jump i recepció amb una cama (anar alternant cames)</p> 																																																			
Consideracions		La recuperació entre sèries serà activa, caminant suau.																																																	
TORNADA A LA CALMA																																																			
Estiraments estàtics passius																																																			
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																														
Descripció escrita i descripció gràfica		-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																																	
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table>										Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79
																																																			
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																														
																																																			
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																														
																																																			
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																														
																																																			
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																														
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																			

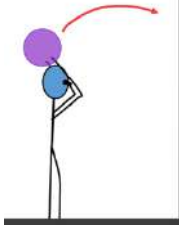
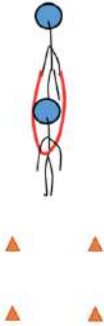

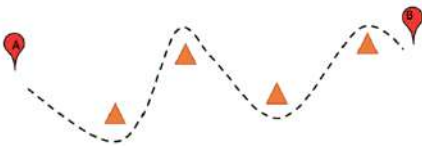
Taula 34: Fitxa sessió 18 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 18					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	12/09/22
Objectius	-Augmentar la temperatura corporal fent carrera contínua i mobilitat articular -Realitzar exercicis de força per millorar la hipertròfia, l'explosivitat i la resistència a la força				
Recursos a obtenir	Trinxeres/arsenal				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Gimnàs	Material	Bicicleta estàtica	Temps	15'
Descripció escrita	<ul style="list-style-type: none"> 10' carrera contínua Mobilitat articular 				
Consideracions	-				
PART PRINCIPAL					
Hipertròfia					
Espai	Gimnàs	Material	Pilota medicinal, goma elàstica, bossu, TRX, cons, pilota de tennis	Temps	40'
Paràmetres	2 x 45"/30"				
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Lunge lateral amb pilota medicinal. Baixar controlat i pujar explosiu 				
	<ul style="list-style-type: none"> Agafar una goma elàstica amb les dues mans i fer rotació del tronc 				
	<ul style="list-style-type: none"> Damunt d'un bossu, llançament explosiu de la pilota medicinal des d'extensió total del cos fins a terra 				
	<ul style="list-style-type: none"> Squat jump unilateral amb un peu al TRX Push ups explosius 				
	<ul style="list-style-type: none"> Sprint de 5 m i canviar de sentit 				
	<ul style="list-style-type: none"> Damunt d'una plataforma inestable, mantenir l'equilibri amb una cama. Al mateix temps, moure una pilota de tennis damunt dels cons que hi ha a terra 				
	<ul style="list-style-type: none"> Planxa lateral amb rotació 				
	<ul style="list-style-type: none"> Amb una goma de resistència entre el maluc, fer arrencades als cons del davant 				

			 <ul style="list-style-type: none"> Pont de gluti + press militar amb pilota medicinal 					
Consideracions			Variar el pes de les pilotes medicinals i la resistència de les gomes elàstiques en funció del nivell.					
TORNADA A LA CALMA								
Estiraments estàtics passius								
Espai	Pavelló	Material	-		Temps 5'			
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius					
								
			Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
								
			Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
								
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91			
								
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82			
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.								

Taula 35: Fitxa sessió 19 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 19					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	13/09/22
Objectius	-Adquirir una base de resistència aeròbica i anaeròbica				
Recursos a obtenir	Excavació/arsenal				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-		Temps 5'
Descripció escrita			5' carrera suau en pla i mobilitat articular		
Consideracions			-		
PART PRINCIPAL					
HIIT					
Espai	Gimàs/ pavelló	Material	Pilota medicinal, cons, bossu, pilota, goma elàstica		Temps 20'
Paràmetres			4 x 10'' [all out%]/ 1' [0%]		

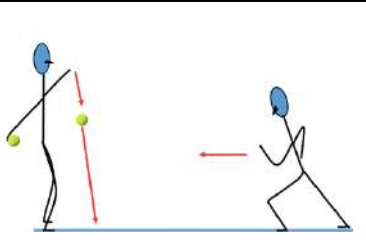
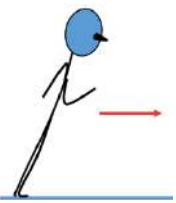
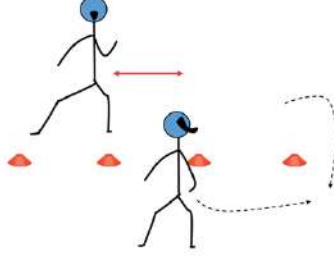
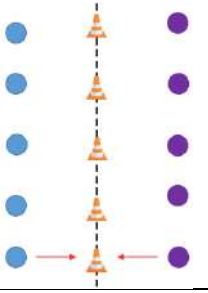
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Llançament de pilota medicinal des de darrere del cap i contra la paret 		
	<ul style="list-style-type: none"> L'entrenador/company, tracciona al jugador col·locant una goma al voltant de la seva cintura. Aquest, ha d'efectuar CODs tocant amb la mà els cons col·locats en forma de quadrat, en diferent ordre (en cada sèrie) 		
<ul style="list-style-type: none"> Llançament d'una pilota contra la paret i al rebot salto damunt d'un bossu 			
<ul style="list-style-type: none"> Arrossegar amb presa alta el trineu fent un circuit de cons col·locats en angles dispars des d'un punt A fins a un punt B 			
Consideracions		Variar el pes de la pilota medicinal segons el nivell	
MICT			
Espai	Pavelló/ exterior	Material	-
Paràmetres		30' 70% FCmax	
Descripció escrita		Carrera suau de 30 minuts amb pla	
Consideracions		Variar el ritme entre els diferents nivells	
TORNADA A LA CALMA			
Estiraments estàtics passius			
Espai	Exterior	Material	-
Descripció escrita i descripció gràfica		-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius	







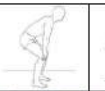
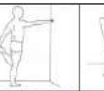
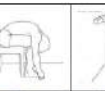

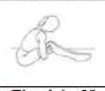


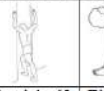






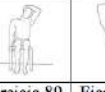





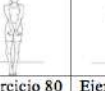



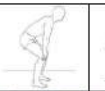
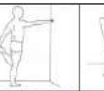
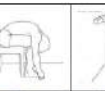

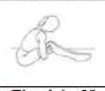


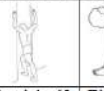






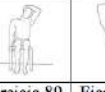





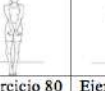



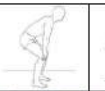
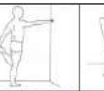
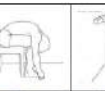

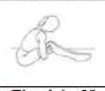


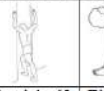






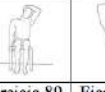





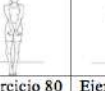

	Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
	Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91	
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82	

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

Taula 36: Fitxa sessió 20 pretemporada. Elaboració pròpia.

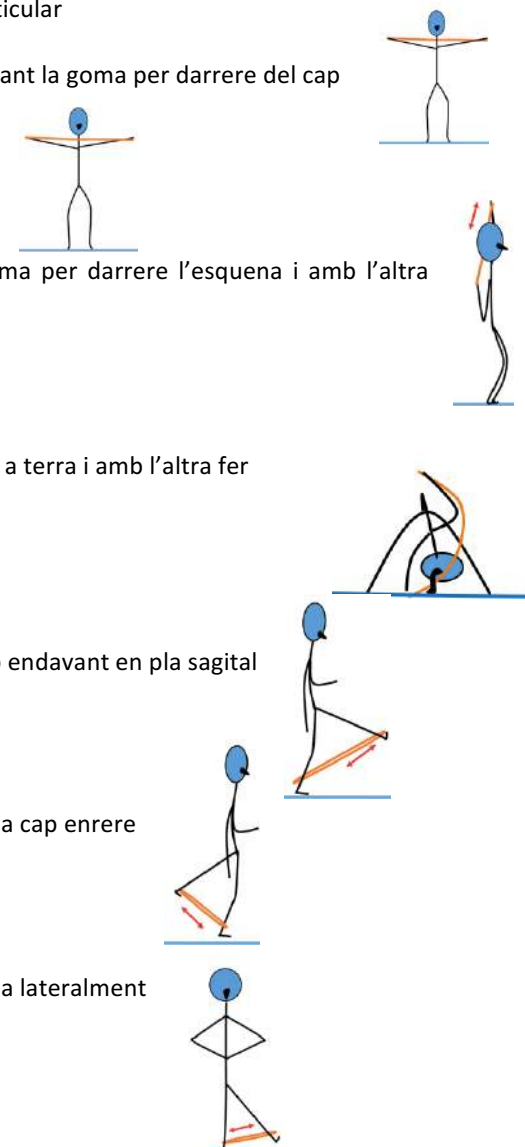
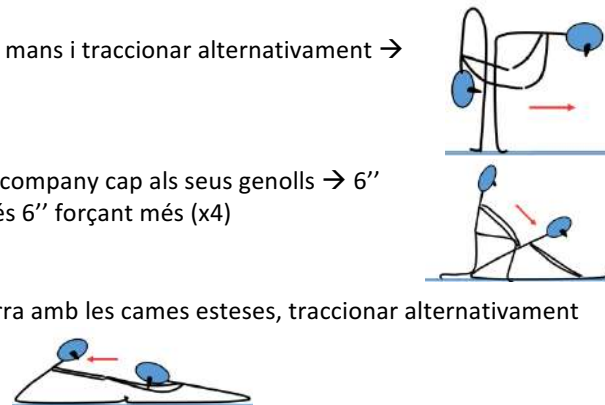
Sessió 20					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	14/09/22
Objectius	-Activar la musculatura mitjançant un joc d'escalfament -Treballar la velocitat de reacció, d'acceleració, la màxima i la resistència a la velocitat -Treballar la musculatura isquiotibial				
Recursos a obtenir	Arsenal				
PART INICIAL: escalfament					
Jocs de velocitat					
Espai	Pavelló	Material	Pitralls, pilota	Temps	10'
Paràmetres	10'				
Descripció escrita i descripció gràfica	Joc del cementiri: el grup es divideix en 2 separats per la línia de mig camp. L'objectiu de cada equip és eliminar els membres de l'altre equip llançant una pilota contra ells. En cas que toqui alguna part del cos (excepte el cap) d'algun jugador, haurà d'anar al cementiri situat al camp contrari. Aquest té la possibilitat de reviure si toca a algú amb la pilota.				
Consideracions	-				
PART PRINCIPAL					
Velocitat					
Espai	Pavelló	Material	Cons, goma elàstica, pilotes de tennis	Temps	30'
Paràmetres	4 x 1'/20'' [50%]				
Descripció escrita i descripció gràfica	1. Arrancada amb goma				
	Un de la parella serà qui farà l'esprint i l'altre, farà força contrària amb una goma durant uns segons i quan deixi anar, el primer haurà de sortir el més ràpid possible (3 x 5/30'')				
	2. Bot amb pilota de tennis				

			<p>Variante 1: Per parelles, un es col·loca amb els braços estesos i amb una pilota de tennis a cada mà. L'altre es posa a una distància de 5 m i quan el company deixi caure una de les pilotes aquest haurà de sortir corrents i agafar-la just després del bot.</p> <p>Variante 2: Ídem, però el qui corre es posa d'esquenes. L'altre llança la pilota a l'aire i quan comença a baixar crida "ja". El primer ha d'agafar-la després d'haver fet el primer bot.</p>			
			3. Acceleració			
			Col·locar-se darrere la línia de sortida. Deixar-se caure cap endavant i accelerar fent un esprint de 5m.			
			4. Atrapar l'adversari			
			Col·locar 4 cons en línia i un esportista a cada banda. Un d'ells té el rol d'atrapar i l'altre d'evitar ser atrapat. Sense sobrepassar l'alçada dels cons, el perseguit ha d'aconseguir escapar. El que atrapa només té la possibilitat de fer-ho quan el rival creui la línia dels cons. Després s'intercanvien els rols.			
5. Sol i lluna						
Consideracions			La recuperació serà activa caminant cap a la següent estació			
Reforç isquis						
Espai	Pavelló	Material	Goma de resistència, foam roller, fitball	Temps	15'	
Paràmetres			3 x 12/30'' [0%]			

Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> Decúbit supí caminar amb els talons 3 vegades i tornar a baixar 																																																			
	<ul style="list-style-type: none"> Band curls: en posició quadrúpeda, col·locar una goma de resistència entre els turmells i flexionar i estendre la cama Excèntric roull out: decúbit supí caminar damunt d'un foam roller. Portar les cames fins a l'extensió i tornar-les a flexionar En posició de pont de gluti, recolzar els peus damunt una fitball. Posar entre les cames un foam roller i mantenir-lo agafat. Elevar alternativament les cames mantenint l'equilibri.   																																																			
Consideracions	Fer dreta i esquerra en els exercicis unipodals																																																			
TORNADA A LA CALMA																																																				
Estiraments estàtics passius																																																				
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'																																															
Descripció escrita i descripció gràfica	-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </table>											Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80
																																																				
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																															
																																																				
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																															
																																																				
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																															
																																																				
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																															
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																				

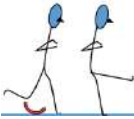

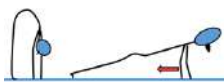

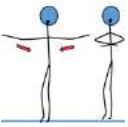



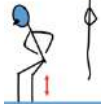
Taula 37: Fitxa sessió 21 pretemporada. Elaboració pròpia.

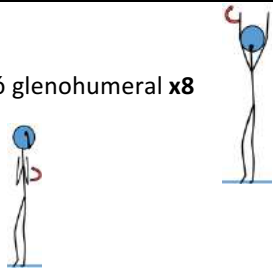

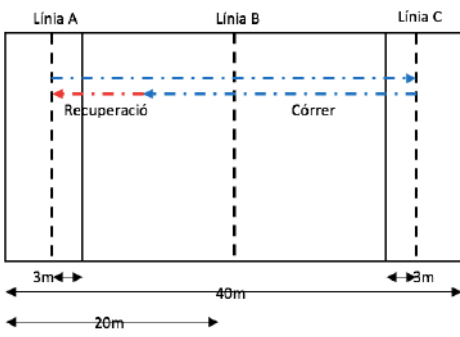
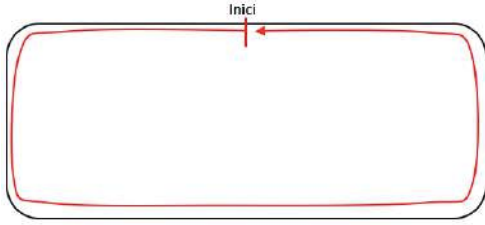
Sessió 21					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	16/09/22
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> -Augmentar la temperatura corporal mitjançant la carrera suau i la mobilitat articular -Treballar els estiraments balístics amb goma de resistència -Augmentar el rang de moviment fent exercicis de flexibilitat per parelles 				
Recursos a obtenir	Abillament				
PART INICIAL: escalfament					
Entrada en calor i activació					
Espai	Pavelló	Material	goma de resistència	Temps	20'
Paràmetres			3 x 8		

Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> • 5 minuts carrera suau i mobilitat articular • Estiraments balístics amb goma <ul style="list-style-type: none"> ○ Obertures dels braços portant la goma per darrere del cap ○ Ídem, però davant del pit ○ Agafar amb una mà la goma per darrere l'esquena i amb l'altra estendre el braç (tríceps) ○ Xafar amb una mà la goma a terra i amb l'altra fer obertures rotant el tronc ○ Llançament de la cama cap endavant en pla sagital ○ Ídem llançament de la cama cap enrere ○ Ídem llançament de la cama lateralment 				
	<p>Consideracions En els exercicis unipodals, fer cama dreta i esquerra</p> <p style="text-align: center;">PART PRINCIPAL</p> <p style="text-align: center;">Flexibilitat per parelles</p>				
Espai	Pavelló	Material	Gomes elàstiques	Temps	40'
Paràmetres			Variat en funció de l'exercici		
Descripció escrita i descripció gràfica	<ul style="list-style-type: none"> • Isquis: <ul style="list-style-type: none"> ○ De peu, agafar-se les mans i traccionar alternativament → 30'' x 4 (cadascú) ○ Pressionar el cos del company cap als seus genolls → 6'' fins on pugui i després 6'' forçant més (x4) ○ Els dos asseguts a terra amb les cames esteses, traccionar alternativament → 30'' x 4 (cadascú) 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Peus amb gomes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Amb flexió dorsal, col·locar una goma al voltant dels peus fins a arribar a la flexió plantar. El company amb la goma, oferirà resistència → 2 x 8/10'' ○ Amb flexió plantar, col·locar una goma damunt de l'empenya fins a arribar a la flexió dorsal. El company amb la goma oferirà resistència → 2 x 8/10'' • Coxofemoral: <ul style="list-style-type: none"> ○ En posició de "papallona", un company pressiona a les cames 6'' contra el terra i després, fa força contrària 6'' → x 4 ○ Amb les cames semiobertes, traccionar alternativament els braços cap endavant → 4 x 30'' • Espatlles: <ul style="list-style-type: none"> ○ Decúbit pro un de la parella s'agafa els colzes. El company col·loca el genoll al clatell i traccionar els braços cap amunt → 4 x 30'' ○ Decúbit pro entrellaçar les mans darrere del cos. El company fa força portant els braços en direcció a terra → 6'' fins on pugui i després 6'' forçant més (x4) ○ Decúbit pro encreuar els braços darrere l'esquena. El company agafa un braç amb cada mà i els separa → 6'' fins on pugui i després 6'' forçant més (x4) (un braç per davant i després l'altre) ○ De peu, agafar-se els braços per les espatlles i portar el cos en direcció a terra → 2 x 30'' • Esquena – ones del cos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ona petita del cos des dels turmells fins al cap amb ona de braços endavant x8/ braços costat x8/ braços a dalt x8 ○ Ona de braços creuant-los sobre el cap i després a baix x8 ○ Ona gran cap endavant: flexionar els genolls mentre es flexiona el tronc, progressivament, estendre els braços i el tronc, deixant el cap relaxat acompanyant el moviment x8 ○ Ídem cap enrere x8 ○ Ídem ona gran lateral amb flexió de genolls (plié) x8 ○ Cucs petits en ambdós sentits: decúbit supí elevar el cos estenent els braços fins a arribar de genolls, ondejar l'esquena i tornar a la posició inicial x8 ○ Cucs grans en ambdós sentits x8
Consideracions	Formar les parelles en funció del gran de mobilitat (observat en el Test del FMS)

Taula 38: Fitxa sessió 22 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 22					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Phase	A	Data	19/089/22
Objectius	-Valorar el perfil potència-força-velocitat -Valorar l'1RM en press banca -Valorar el VO ₂ max o la capacitat aeròbica màxima				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	10'
Descripció escrita i descripció gràfica		- Carrera suau al 60% de la FC 3' - Estiraments dinàmics <ul style="list-style-type: none"> • Swing frontal de cama x8 amb cada cama  • Swing lateral de cama x8 amb cada cama  • Planxa caminada x8  • Lunge amb torsió del tronc x8 alternant costat  • Obertura dels braços i abraçar al cos x8  • Marxa elevat genoll x8  • Empènyer braç cap enrere x8 alternant braç  • Elevació frontal de la cama tocant la punta del peu x8 amb cada cama  -Salts CMJ 3 x 5/30'' 			
Consideracions		-			
PART PRINCIPAL					
CMJ – My Jump					
Espai	Gimnàs	Material	Barra olímpica, discos amb diversos pesos, App My Jump	Temps	30'
Descripció escrita		-Preses de mesures -Salts CMJ 4 reps incrementant la càrrega			
Consideracions		L'increment de les càrregues ha de permetre que amb la més alta, es pugui saltar almenys 10 cm.			
1RM press banca – My Lift					
Espai	Gimnàs	Material	Barra olímpica, discos amb diversos pesos, App My Lift	Temps	30'


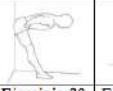
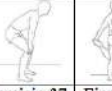
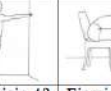
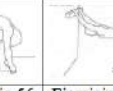


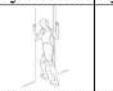
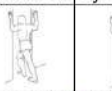
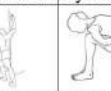
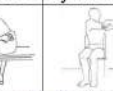


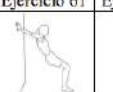


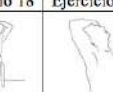





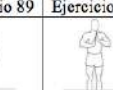
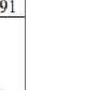

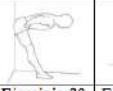
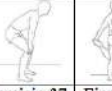
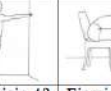
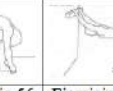


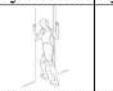
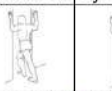
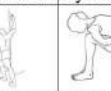
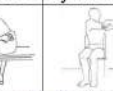


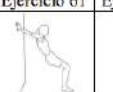


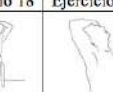





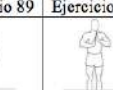
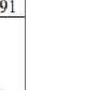

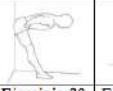
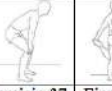
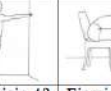
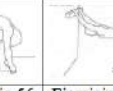


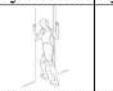
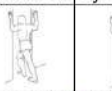
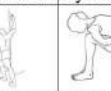
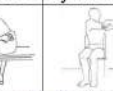


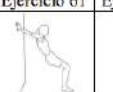


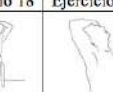





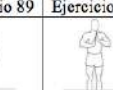
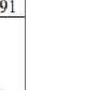
Descripció escrita i descripció gràfica		-Preparació específica pel press banca <ul style="list-style-type: none"> • Rotacions externes articulació glenohumeral x8 • Retracció escapular x8 • Press banca 50% 3 x 5/30'' 			
		-Presca de mesures -Press banca 4 reps incrementant la càrrega 			
Consideracions		Les càrregues, han de ser submàximes			
30:15 o Test de Cooper					
Espai	Pavelló	Material	App 30:15, cons	Temps	15'
Descripció escrita i descripció gràfica		-Execució del Test del 30:15 			
		-Execució del Test de Cooper 			
Consideracions		El 30:15 es farà en els esports intermitents i el Test de Cooper, en els cíclics.			
TORNADA A LA CALMA					
Estiraments estàtics passius					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita i descripció gràfica		-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius			

						Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16
						Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91						
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82						

Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

Taula 39: Fitxa sessió 23 pretemporada. Elaboració pròpia.

Sessió 23					
Característiques					
Macrocycle	Blocs	Fase	A	Data	20/09/22
Objectius	-Valorar la velocitat i l'agilitat de desplaçament -Valorar la coordinació de diferenciació kinestèsica, la capacitat d'acoblament, la capacitat de reacció, la capacitat d'orientació, la capacitat d'equilibrar-se, la capacitat de canvi i el ritme -Valorar la resistència muscular del CORE -Valorar la mobilitat i detectar dèficits funcionals i asimetries				
PART INICIAL: escalfament					
Espai	Pavelló	Material	-	Temps	5'
Descripció escrita	-Carrera suau al 60% de la FC 5'				
Consideracions	-				
PART PRINCIPAL					
10x5					
Espai	Gimnàs	Material	Cons, cronòmetre	Temps	15'
Descripció escrita i descripció gràfica	-Execució del Test 10x5 x2/2' 				
Consideracions	Serà imprescindible trepitjar cada vegada la línia amb el peu.				
Motor SportComp					
Espai	Pavelló	Material	Cons, cronòmetre	Temps	30'
Descripció escrita	-Execució del test Motor SportComp <ul style="list-style-type: none"> • Carrera de 7 metres amb els peus junts • Carrera de 7 metres a peu coix • Salts laterals • Carrera anada i tornada 9 metres • Desplaçament sobre suports 				
Consideracions	-				

CORE (McGill, 2007)																																																					
Espai	Pavelló	Material		Temps																																																	
			Llitera o banc		10'																																																
Descripció escrita			-Execució de la valoració del CORE <ul style="list-style-type: none"> • Biering-Sorensen (1984) • Pont lateral dret i esquerre • Resistència dels flexors del tronc 																																																		
Consideracions			-																																																		
The Functional Movement Screen																																																					
Espai	Pavelló	Material		Temps																																																	
			Pica, tanques, cinta mètrica		25'																																																
Descripció escrita			-Execució del Functional Movmen Screen <ul style="list-style-type: none"> • Squat profund • Pas d'obstacle • Lunge en línia • Mobilitat d'espatlla • Elevació activa de la cama en extensió • Estabilitat del tronc • Estabilitat rotatòria 																																																		
Consideracions			-																																																		
TORNADA A LA CALMA																																																					
Estiraments estàtics passius																																																					
Espai	Pavelló	Material		Temps																																																	
			-		5'																																																
Descripció escrita i descripció gràfica			-Ecollir alguns d'aquests estiraments estàtics passius <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 4</td> <td>Ejercicio 33</td> <td>Ejercicio 37</td> <td>Ejercicio 48</td> <td>Ejercicio 56</td> <td>Ejercicio 16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 58</td> <td>Ejercicio 61</td> <td>Ejercicio 62</td> <td>Ejercicio 63</td> <td>Ejercicio 18</td> <td>Ejercicio 20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 22</td> <td>Ejercicio 66</td> <td>Ejercicio 75</td> <td>Ejercicio 86</td> <td>Ejercicio 89</td> <td>Ejercicio 91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejercicio 25</td> <td>Ejercicio 77</td> <td>Ejercicio 78</td> <td>Ejercicio 79</td> <td>Ejercicio 80</td> <td>Ejercicio 82</td> </tr> </tbody> </table>									Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16							Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20							Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91							Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82
																																																					
Ejercicio 4	Ejercicio 33	Ejercicio 37	Ejercicio 48	Ejercicio 56	Ejercicio 16																																																
																																																					
Ejercicio 58	Ejercicio 61	Ejercicio 62	Ejercicio 63	Ejercicio 18	Ejercicio 20																																																
																																																					
Ejercicio 22	Ejercicio 66	Ejercicio 75	Ejercicio 86	Ejercicio 89	Ejercicio 91																																																
																																																					
Ejercicio 25	Ejercicio 77	Ejercicio 78	Ejercicio 79	Ejercicio 80	Ejercicio 82																																																
Muñoz, J. G., & RFETA, M. T. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.																																																					

8. Qüestions organitzatives

Per tal de desenvolupar el projecte, és important valorar quins són els recursos materials que es necessiten així com el cost d'aquests. També, s'ha de prendre en consideració el personal implicat en el projecte i el mètode per donar-lo a conèixer per tal que les federacions vulguin aplicar-ho.

8.1 Recursos materials i econòmics

En el següent punt, s'annotarà el material necessari per desenvolupar l'experiència gamificada així com la quantitat i el preu estimat de cada un (*Taula 40*). S'ha de tenir en compte que el pressupost serà variable en funció del nombre de federacions que vulguin participar, per tant, es posarà el preu per unitat i posteriorment, s'haurà de fer la multiplicació pel nombre exacte. Es calcula que es necessitaran uns 200 € per federació per tot el material. També s'indicarà el material que cada federació necessita i que ha de posar pel seu compte que és, bàsicament material esportiu del qual ja en disposa (*Taula 41*).

Taula 40: Recursos materials i preu per realitzar la gamificació. Elaboració pròpia.

Material La Casa de Rendiment		
Típus	Quantitat	Preu/unitat
Material pels testos de valoració física		
Aplicació mòbil <i>My Jump</i>	1 al telèfon de l'entrenador	Si es descarrega mitjançant la plataforma <i>Aptoide</i> , és gratuïta
Aplicació mòbil <i>My Lift</i>	1 al telèfon de l'entrenador	Si es descarrega mitjançant la plataforma <i>Aptoide</i> , és gratuït
Cinta mètrica de costura	1 per cada federació participant	1 €
Bàscula	1 per cada federació participant	15 €
Aplicació <i>30-15 Intermittent Fitness Test</i>	1 al telèfon de l'entrenador	Gratuït
Cronòmetre (telèfon)	1 al telèfon de l'entrenador	Gratuït
Material pels plans estrella		
Impressions diverses	1 per cada federació participant	10 €
Màscara de Dalí	5 per cada federació participant	5 €
Cofre de metall vermell	1 per cada federació participant	10 €
Sobres personalitzats fet a mà	5 per cada federació	Gratuït

Globus negres	1 bossa per cada federació	3 €
Altres		
Cambra cuirassada feta a mà	1 per cada federació participant	Gratuït
Pàgina web	-	Gratuït
Impressions diverses	-	50 €
Dessuadora vermella amb caputxa personalitzada	3 per cada federació	30 €

Taula 41: Recursos materials que ha de proporcionar cada federació. Elaboració pròpia.

Altres materials que ha de tenir cada federació	
Tipus	Quantitat
Material pels testos de valoració física	
Barra olímpica	Unes 3-4
Discs amb diversos pesos	2 parells de cada pes
Cons	Uns 20
Tira de fusta o similar	1
Testimonis o similar	2
Piques	1
Tanques	5
Material pels plans estrella	
Pilotes de goma, d'escuma i de tennis	2 de cada
Cordes	6
Pilota medicinal	1 de cada pes
Banda elàstica gluti	2 de cada resistència
Peces de psicomotricitat o similar	Varis
Altres	
Tota mena de material esportiu (kettlebells, fitballs, gomes, bossus, escala de coordinació, etc.)	Varis

8.2 Comunicació i publicitat

El propòsit és el de donar a conèixer el projecte a les federacions per tal que ho apliquin al grup d'esportistes adolescents entre 11 i 14 anys.

El primer pas serà el de presentar el projecte a l'empresa Andorra Esports Clúster¹³. Aquesta institució és una associació que connecta empreses, institucions i esportistes per fomentar la innovació, la digitalització, la internacionalització i el *networking*. Un dels seus objectius és el de promoure el talent, impulsant la col·laboració amb institucions i desenvolupar un espai on es publiquen informes, estudis d'investigadors i on es realitzen *webinars* informatius i formatius.

Un cop s'hagi establert el vincle amb les diverses federacions del país, seria convenient fer una primera presentació als presidents de cadascuna. Per això, es prepararà una petita exposició explicant de què va el projecte i quins són els propòsits d'aquest. La idea és captivar amb aquesta primera reunió el màxim nombre de federacions i incentivar-les per posar en marxa el projecte. Per clarificar les idees, es donarà un explicatiu i es respondran a les qüestions pertinents.

Després de captar les primeres federacions, hi haurà d'haver una explicació més acurada del projecte als entrenadors que ho impartiran. Això es farà a través d'una formació que durarà 4 dies repartits en dues setmanes. Durant el primer dia, s'explicarà què és una gamificació i quin és el seu propòsit, quines són les característiques dels esportistes en l'adolescència, com es durà a terme el projecte i quin és l'interès de fer una gamificació en una pretemporada esportiva. El segon dia, es presentarà pròpiament la temàtica de la gamificació i els seus detalls, també s'aclarirà la calendarització i els passos a seguir en cada moment. El tercer dia, s'exposarà el funcionament dels testos de condició física posant-los en pràctica i els recursos tecnològics com la pàgina web. Finalment, el darrer dia s'explicaran les sessions d'entrenament i es repartirà el material necessari per iniciar la pretemporada gamificada.

Quan s'estigui impartint la gamificació als esportistes, serà important donar a conèixer el procés d'aquest. Per aquest motiu, els entrenadors i/o la coordinadora s'encarregaran de fer fotografies i vídeos per publicar-los a les xarxes socials. Així doncs, es crearà un compte nomenat "La Casa de Rendiment" on es penjarà el material de cada federació el propòsit del qual és captivar altres federacions i que acceptin la participació en el repte.

¹³ Andorra Esports Clúster. Recuperat de [\[Web\]](#).

La comunicació entre la coordinadora i els entrenadors es farà cada dues setmanes de forma telemàtica (el 25 d'agost i el 10 de setembre). També tindran un grup de Whatsapp per anar compartint dubtes i s'enviaran fotografies i vídeos per publicar-los a les xarxes. A més a més, la coordinadora anirà dos cops per setmana a diferents federacions per fer-ne una valoració *in situ*. Pel que fa a la comunicació entre els entrenadors i les famílies serà de forma puntual a través del Whatsapp quan s'hagi de comunicar alguna cosa important. Finalment, existirà un feedback diari entre l'entrenador i els esportistes. D'aquesta manera, podran valorar el punt en el qual estan.

Paral·lelament, seria productiu donar a conèixer l'experiència a través de la ràdio o la televisió. Aquesta darrera, podria venir a gravar un dels entrenaments d'alguna federació i fer alguna entrevista a algun esportista i/o entrenador així com a la coordinadora del projecte. La visibilitat de cara a la ciutadania és bàsic per captar més federacions i prosperar en el treball.

9. Limitacions i propostes de millora

Per acabar el treball, esmentaré les limitacions i propostes de millora.

En primer lloc, cal destacar que encara que existeixin estudis relacionats amb la gamificació en àmbits com el tecnològic, el mèdic, l'empresarial o l'educatiu, manca bibliografia relacionada amb el rendiment esportiu. Aquest fet impedeix extreure informació directament sobre la temàtica i obliga a extrapolar i deduir la informació en altres contextos. Així doncs, seria convenient una ampliació de la recerca científica sobre la gamificació en rendiment esportiu.

En segon lloc, el fet de no haver fet un treball de camp implica que certs aspectes puguin no ser del tot extrapolables a la realitat. Per exemple, s'ha predeterminat que els grups d'esportistes d'una federació ha de dividir-se en tres equips en funció del seu grau de maduració biològica. Per tant, s'estableixen tres nivells en funció de si són pre, circa o post pic de creixement. Però, podria resultar que aquesta condició no es donés i que s'incloguessin la majoria dels esportistes en una franja madurativa determinada. En aquest cas, s'haurien d'haver tingut en compte les diferents casuístiques i formar els equips en funció del grau de maduració biològica relacionat amb els resultats dels testos de valoració física.

10. Referències bibliogràfiques

- Alterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., Van den Berghe, L., De Meyer, J., & Haerens, L. (2012). Students' objectively measured physical activity levels and engagement as a function of between-class and between-student differences in motivation toward physical education. *Journal of sport and exercise psychology, 34*(4), 457-480.
- Aguilar, G. F. (2019). ¿Jugamos al Súper Mario Bros?: Descripción de una experiencia gamificada en la formación del profesorado de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (36)*, 529-534.
- Alfonso-Mora, M. L., López Rodríguez, L. M., Rodríguez Velasco, C. F., & Romero Mazuera, J. A. (2017). Reproducibilidad del test Functional Movement Screen en futbolistas aficionados. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 10*(2), 74-78.
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology, 35*(1), 56-79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>.
- Altavilla, G., D'Elia, F., D'Isanto, T., & Manna, A. (2019). Tests for the evaluation of the improvement of physical fitness and health at the secondary school. *Journal of Physical Education and Sport, 19*, 1784-1787.
- Armstrong, N. (2013). Developing of the elite young athlete. *Journal of Physical Activity, Sports and Exercise, 1*(1), 1-8.
- Armstrong, N. (2018). *Development of the youth athlete*. Routledge.
- Armstrong N. & McManus A. (2011). The physiology of elite young male athletes. In N. Armstrong & A.M. McManus (Eds.) *The elite young athlete* (pp. 1-22). Basel: Karger.
- Armstrong, N. & Welsman, J.R. (1994). Assessment and interpretation of aerobic fitness in children and adolescents. *Exercise and Sport Science Reviews, 22*, 435-476.
- Baena, A. C. M., Chillón, P., Martín-Matillas, M., López, I. P., Castillo, R., Zapatera, B., ... & Fernández, M. D. (2012). Motivos de abandono y no práctica de actividad físicodeportiva. *Cuadernos de Psicología del deporte, 12*(1).
- Balsalobre-Fernández, C., Glaister, M., & Lockey, R. A. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of sports sciences, 33*(15), 1574-1579.
- Balsalobre-Fernández, C., Marchante, D., Muñoz-López, M., & Jiménez, S. L. (2018). Validity and reliability of a novel iPhone app for the measurement of barbell velocity and 1RM on the bench-press exercise. *Journal of sports sciences, 36*(1), 64-70.
- Balyi, I., Way, R., Cardinal, C., Norris, S., & Higgs, C. (2008). Long term athlete development resource paper V2.
- Balyi, I., & Hamilton, A. (2004). Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic coach, 16*(1), 4-9.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine, 46*(11), 1663-1688.

- Benítez-Porres, J., Romero-Ramos, O., Fernández-Rodríguez, E., Merino-Marban, R., & López-Fernández, I. (2019). Gamificación en Educación Física: efecto de la metodología M-Learning en la asimilación de contenidos.
- Beunen, G. P., Rogol, A. D., & Malina, R. M. (2006). Indicators of biological maturation and secular changes in biological maturation. *Food and nutrition bulletin*, 27(4_suppl5), S244-S256.
- Beykzade, P., Farzanegi, P., Beykzade, H., BABAEE, R., ROBATI, R., JOURKESH, M., & ZEKI, O. M. (2011). Monitoring of the pre-season preparatory training by the mood profile and physical performance in the male soccer players.
- Biering-Sorensen, F. I. N. (1984). Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*, 9(2), 106-119.
- Blanchard S. Bio-banding. Available at: https://media.brighton.ac.uk/CRS2/Bio-Banding_-_20150225_132718_11.html. Accessed September 15, 2016
- Buchheit, M. (2010). The 30–15 intermittent fitness test: 10 year review. *Myrorbie J*, 1(9), 278.
- Bult, H. J., Barendrecht, M., & Tak, I. J. R. (2018). Injury risk and injury burden are related to age group and peak height velocity among talented male youth soccer players. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 6(12), 2325967118811042.
- Burgess, D. J., & Naughton, G. A. (2010). Talent development in adolescent team sports: A review. *International journal of sports physiology and performance*, 5(1), 103-116.
- Cayetano, A. R., Rivera, E. V., Ramos, J. M. M., & Muñoz, S. P. (2021). Efecto de la práctica de actividad física gamificada en el estado de ánimo de jugadoras de baloncesto en etapa de confinamiento. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (43), 10-16.
- Chaves-Montero, A., Barroso, J. A. G., Cid, A. I. C., Puebla-Martínez, B., Peñalva, S., Vicente, D. R., ... & Estrada, M. L. C. (2018). *Aprendizaje lúdico: Los videojuegos*. Lulu. com.
- Clarke, S. (2017). 18 Mobile Market Statistics You Should Know in 2018. Retrieved from <https://deviceatlas.com/blog/16-mobile-marketstatistics-you-should-know-2016>
- Cole, T. J. (2020). Tanner's tempo of growth in adolescence: recent SITAR insights with the Harpenden Growth Study and ALSPAC. *Annals of human biology*, 47(2), 181-198.
- Collado-Martínez, J.A. (2018). *Neurociencia, deporte y educación*. Sevilla: Editorial Wanceulen.
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.
- Cumming, S. P., Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Eisenmann, J. C., & Malina, R. M. (2017). Bio-banding in sport: applications to competition, talent identification, and strength and conditioning of youth athletes. *Strength & Conditioning Journal*, 39(2), 34-47.
- Deif, A. (2017). International Journal of Lean Six Sigma Insights on lean gamification for higher education. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8(3), 359-376. <https://doi.org/10.1108/ijlss-04-2016-0017>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International journal of educational technology in higher education*, 14(1), 1-36.

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).
- Extremera, A. B., & Montero, P. J. R. (2016). El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. *EmásF: revista digital de educación física*, (38), 73-86.
- Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, S60-S79.
- Farrow, M., Lutteroth, C., Rouse, P. C., & Bilzon, J. L. (2019). Virtual-reality exergaming improves performance during high-intensity interval training. *European journal of sport science*, 19(6), 719-727.
- Fernández, I. (2014). Juego serio: gamificación y aprendizaje. Recuperado de <https://goo.gl/5SRnDD>
- Fernandez-Rio, J. (2019). Gamificando la Educación Física. *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo: Oviedo, Asturias*.
- Fernandez-Rio, J., de las Heras, E., González, T., Trillo, V., & Palomares, J. (2020). Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 509-524.
- Flandoli, A. M. B., Rogel, D. E. R., & Vivanco, J. C. M. (2018). El valor de la gamificación como herramienta educativa. *Gamificación en Iberoamérica*.
- Flores, G., Prat, M (2018). "X-Vic: corre y vuela sobre los pirineos". Un proyecto gamificado y cooperativo en educación superior. En actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas. Avilés
- Ford, P., Collins, D., Bailey, R., MacNamara, Á., Pearce, G., & Toms, M. (2012). Participant development in sport and physical activity: The impact of biological maturation. *European Journal of Sport Science*, 12(6), 515-526.
- Ford, P., De Ste Croix, M., Lloyd, R., Meyers, R., Moosavi, M., Oliver, J., ... & Williams, C. (2011). The long-term athlete development model: Physiological evidence and application. *Journal of sports sciences*, 29(4), 389-402.
- Gabbett, T. J. (2004). Reductions in pre-season training loads reduce training injury rates in rugby league players. *British journal of sports medicine*, 38(6), 743-749.
- Game Marketing (2012). Estudio 2012 Gamificación, expectativas y grado de adopción en España. Recuperado de <http://www.gamkt.com/estudio-2012-gamificacion-en-espana/>
- Giannakis, K., Chorianopoulos, K., & Jaccheri, L. (2013). User requirements for gamifying sports software. In *The 3rd International Workshop on Games and Software Engineering: Engineering Computer Games to Enable Positive, Progressive Change*, 18.5.2013 (pp. 22–26). San Francisco: IEEE Press.
- Gómez-Campos, R., De Arruda, M., Hobold, E., Abella, C. P., Camargo, C., Salazar, C. M., & Cossio-Bolaños, M. A. (2013). Valoración de la maduración biológica: usos y aplicaciones en el ámbito escolar. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 6(4), 151-160.
- Gómez-Campos, R., Hespagnol, J., Leite Portella, D., Vargas, R., De Arruda, M., & Cossio-Bolaños, M. A. (2012). Predicción de la maduración somática a partir de variables antropométricas: validación y propuesta de ecuaciones para escolares de Brasil.
- Gómez, F., Molina, P. & Devís, J. (2018). Los videojuegos como materiales curriculares: una aproximación a su uso en Educación Física. *Retos*, 34, 305-310.

González, C. y Area, M. (2013). Breaking the Rules: Gamification of Learning and Educational Materials. In *Proceedings of the 2th International Workshop on Interaction Design in Educational Environments*, 47-53.

González-Badillo, J. J., Rodríguez-Rosell, D., Sánchez-Medina, L., Gorostiaga, E. M., & Pareja-Blanco, F. (2014). Maximal intended velocity training induces greater gains in bench press performance than deliberately slower half-velocity training. *European journal of sport science*, 14(8), 772-781.

González, C. V. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en Educación Física. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (71), 67-83.

Govern d'Andorra (2020). *Andorra en Xifres*. <https://www.estadistica.ad/serveiestudis/publicacions/Publicacions/Andorra%20en%20Xifres%20taules.pdf>

Govern d'Andorra. (15 d'abril de 2021). *Andorra, dels primers països a declarar l'Esport com a Sector d'Interès Nacional per potenciar-lo en temps de pandèmia*. <https://www.govern.ad/esports/item/12658-andorra-dels-primers-paisos-ha-declarar-l-esport-com-a-sector-d-interes-nacional-per-potenciar-lo-en-temps-de-pandemia>

Grgic, J., Lazinica, B., & Pedisic, Z. (2020). Test-retest reliability of the 30–15 intermittent fitness test: a systematic review. *Journal of Sport and Health Science*.

Guillamón, A. R (2014). Planificación de la carga de entrenamiento durante la pretemporada. Aplicación práctica al balonmano.

Gutiérrez, M., Pérez, L. M. R., & López, E. (2011). Clima motivacional en Educación Física: concordancia entre las percepciones de los alumnos y las de sus profesores. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 321-335.

Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., Culverhouse, T., & Biddle, S. J. (2003). The processes by which perceived autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: A trans-contextual model. *Journal of educational psychology*, 95(4), 784.

Heredia Elvar, J. R., Isidro Donate, F., Mata Ordoñez, F., Moral, S., & Peña, G. (2012). Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core)-G-SE/Editorial Board/Dpto. Contenido. *PubliCE*.

Huang, L., & Liu, G. (2021). Functional motion detection based on artificial intelligence. *The Journal of Supercomputing*, 1-40.

Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification: a service marketing perspective. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22).

Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports medicine*, 40(3), 189-206.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. (2013). *Cooperation in the Classroom* (9th ed.). Edina, MN: Interaction Book Company

Kamasheva, A. V., Valeev, E. R., Yagudin, R. K., & Maksimova, K. R. (2015). Usage of gamification theory for increase motivation of employees. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1 S3), 77.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Kapp, K., Blair, L. y Mesch, R (2014). *The gamification of learning and instruction fieldbook. Ideas into practice*. EEUU: Wiley

- Kari, T., Piippo, J., Frank, L., Makkonen, M., & Moilanen, P. (2016). To gamify or not to gamify?: Gamification in exercise applications and its role in impacting exercise motivation. *BLED 2016: Proceedings of the 29th Bled eConference "Digital Economy"*, ISBN 978-961-232-287-8.
- Karuc, J., Mišigoj-Duraković, M., Marković, G., Hadžić, V., Duncan, M. J., Podnar, H., & Sorić, M. (2020). Movement quality in adolescence depends on the level and type of physical activity. *Physical Therapy in Sport*, 46, 194-203.
- Kocadere, S. A., & Çağlar, S. (2018). Gamification from Player Type Perspective: A Case Study. *Educational Technology & Society*, 21 (3), 12–22.
- Kocakoyun, S. & Ozdamli, F. (2018). A Review of Research on Gamification Approach. En Rosalba Morese, Sara Palermo, Juri Nervo (Eds.), *Socialization - A Multidimensional Perspective*. DOI: 10.5772/intechopen.74131. Available from: <https://www.intechopen.com/books/socialization-a-multidimensionalperspective/a-review-of-research-on-gamification-approach-ineducation>
- Knaving, K., & Björk, S. (2013). Designing for fun and play: exploring possibilities in design for gamification. In *The First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*, 2.–4.10.2013 (pp. 131–134). Waterloo: ACM.
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of cognitive neuroscience*, 16(8), 1412-1425.
- Lara-Cabrera, R., & Camacho, D. (2019). A taxonomy and state of the art revision on affective games. *Future Generation Computer Systems*, 92, 516-525.
- Lavega, P., March, J. & Filella, G. (2013). Juegos deportivos y emociones. Propiedades psicometricas de la escala GES para ser aplicada en la Educacion Fisica y el Deporte. *Revista de Investigacion Educativa*, 311, 151-165. <https://doi.org/10.6018/rie.31.1.147821>
- Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K. (2011, December). Gamification towards sustainable mobile application. In *2011 Malaysian Conference in Software Engineering* (pp. 349-353). IEEE.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- Liebermann, D., Katz, L., Hughes, M., Bartlett, R., McClements, J., & Franks, I. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 755–769. doi:10.1080/026404102320675611.
- Lisman, P., Hildebrand, E., Nadelen, M., & Leppert, K. (2021). Association of functional movement screen and Y-balance test scores with injury in high school athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 35(7), 1930-1938.
- Llopis, M.A. & Balaguer, P. (2016). El uso del juego en educación. Gamificación. En Chiva, O. y Martí, M. (coords) *Métodos pedagógicos activos y globalizadores. Conceptualización y propuestas de aplicación*, (85-102). Barcelona. Graó
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*, 34(3), 61-72.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Hughes, M. G., & Williams, C. A. (2012). The effects of 4-weeks of plyometric training on reactive strength index and leg stiffness in male youths. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2812-2819.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Meyers, R. W., Moody, J. A., & Stone, M. H. (2012). Long-term athletic development and its application to youth weightlifting. *Strength & Conditioning Journal*, 34(4), 55-66.

- Lloyd, R. S., Read, P., Oliver, J. L., Meyers, R. W., Nimphius, S., & Jeffreys, I. (2013). Considerations for the development of agility during childhood and adolescence. *Strength & Conditioning Journal*, 35(3), 2-11.
- Lozada-Ávila, C., & Betancur-Gómez, S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97-124.
- Malina, R.M., Peña Reyes, M.E., Figueiredo, A.J., Coelho-E-Silva, M.J., Horta, L., Miller, R., Chamorro, M., Serratos, L., & Morate, F. (2010). Skeletal age in youth soccer players: implication for age verification. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 20, 469–474.
- Malina, R. M., Rogol, A. D., Cumming, S. P., e Silva, M. J. C., & Figueiredo, A. J. (2015). Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. *British journal of sports medicine*, 49(13), 852-859.
- Malina, R. M., & e Silva, M. J. C. (2017). Physical activity, growth, and maturation of youth. In *Body Composition* (pp. 69-88). CRC Press.
- Manso, J. M. G., Valdivielso, M. N., Caballero, J. A. R., & Ojeda, E. B. (1996). *Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte: evaluación de la condición física*. Gymnos.
- Marca. (14 d'octubre de 2021). *Horario del Mundial de Globos de Ibai y Piqué: Reglamento, participantes, colaboradores y dónde ver hoy*. <https://www.marca.com/videojuegos/lo-mas-gaming/2021/10/13/6166df0d268e3e77278b4604.html>
- Martínez López, E. J. (2004). Aplicación de la prueba Cooper, course Navette y test de Ruffier: resultados y análisis estadístico en educación secundaria.
- Masià, J. R., Deltell, M. C. J., Fonseca, T., & Eroles, E. N. (2012). Análisis de la planificación del entrenamiento en los deportes de equipo. *Revista Movimiento Humano*, (3), 79-98.
- Matina, R. M., & Rogol, A. D. (2011). Sport training and the growth and pubertal maturation of young athletes. *Pediatric endocrinology reviews: PER*, 9(1), 441-455.
- McGill, S. M., Childs, A., & Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(8), 941-944.
- McLaren, S. J., Smith, A., Bartlett, J. D., Spears, I. R., & Weston, M. (2018). Differential training loads and individual fitness responses to pre-season in professional rugby union players. *Journal of sports sciences*, 36(21), 2438-2446.
- Melchor, E. (2012). Gamificación y e-Learning: un ejemplo con el juego del pasapalabra. In *EFQUEL Innovation Forum* (Vol. 137).
- Menéndez-Ferreira, R., Torregrosa, J., Maldonado, A., Ruiz-Barquin, R., & Camacho, D. (2018). A gamification approach to promote sports values. In *CEUR Workshop Proc* (Vol. 2166).
- Méndez Pérez, B., Marrodan Serrano, D., Prado Martínez, C., Aréchiga Viramontes, J., & Cabañas Armesillas, M. D. (2015). Assessment of somatic maturation of Venezuelan adolescents. *Nutrición hospitalaria*, 32(5), 2216-2222.
- McGill, S (2007). *Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation (2nd ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(4), 689-694.

- Morin, J. B., & Samozino, P. (2016). Interpreting power-force-velocity profiles for individualized and specific training. *International journal of sports physiology and performance*, 11(2), 267-272.
- Navarro, D., Martínez, R., & Pérez, I. (2017). El enigma de las 3 efes: fortaleza, fidelidad y felicidad. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 419, 73-85.
- Norris, S. R. (2010). Long-term athlete development Canada: attempting system change and multi-agency cooperation. *Current sports medicine reports*, 9(6), 379-382.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British journal of educational psychology*, 71(2), 225-242.
- Oliver, J. L., Lloyd, R. S., & Meyers, R. W. (2011). Training elite child athletes: Promoting welfare and well-being. *Strength & Conditioning Journal*, 33(4), 73-79.
- Olivera, D., & Hernández, M. (2011). El análisis DAFO y los objetivos estratégicos. *Contribuciones a la Economía*, marzo.
- Peluso, M.A. & Andrade, L.H. (2005). Physical activity and mental health: the association between exercise and mood, *Clinics*, 60(1), 61–70. <https://doi.org/10.1590/s1807-59322005000100012>
- Pérez-López, I., & García, E. R. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. *Signo y Pensamiento*, 36(70), 112-129.
- Pérez-López, I. J., García, E. R., & Cervantes, C. T. (2017). La profecía de los elegidos”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 17(66), 243-260.
- Pérez, Á., & Hortigüela, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en Educación Física?: Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (37), 579-587.
- Pichardo, A. W., Oliver, J. L., Harrison, C. B., Maulder, P. S., & Lloyd, R. S. (2018). Integrating models of long-term athletic development to maximize the physical development of youth. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(6), 1189-1199.
- Posada Prieto, F. (Juny de 2017). Gamifica tu aula: experiencia de gamificación TIC para el aula. V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17), Puerto de la Cruz, Tenerife. Recuperat de <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6791?show=full>
- Promsri, A., Longo, A., Haid, T., Doix, A. C. M., & Federolf, P. (2019). Leg dominance as a risk factor for lower-limb injuries in downhill skiers—a pilot study into possible mechanisms. *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 3399.
- Quintero, L.E., Jiménez, F.J., y Area, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, (34), 343-348.
- Reig, D., & Vílchez, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica.
- Reigal, R. & Videra, A. (2013). Efectos de una sesión de actividad física sobre el estado de ánimo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(52), 783-798. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2018.v7i2.5103>

- Ripoll, O. (2017). *Un joc d'aprenentatges. Els meus onze principis per crear jocs que serveixen per aprendre*. Material no publicat.
- Rodríguez-Negro, J. (Setembre 2021). *Gamificación en EF*. Ponència presentada a Oposiciones de Educación Física, Luís Timón. <https://www.oposicioneseducacionfisica.es/>
- Rosa, A. (2014). *Planificación de la carga de entrenamiento durante la pretemporada. Aplicación práctica al balonmano*. EFDeportes.
- Ruiz-Pérez, L. M., Barriopedro-Negro, M. I., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Rioja-Collado, N., García-Coll, V., & Navia-Manzano, J. A. (2017). Evaluar la Coordinación Motriz Global en Educación Secundaria: El Test Motor SportComp.[Motor co-ordination assessment in Secondary Education: The SportComp Test]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 13(49), 285-301.
- Rumpf, M. C., Cronin, J. B., Pinder, S. D., Oliver, J., & Hughes, M. (2012). Effect of different training methods on running sprint times in male youth. *Pediatric exercise science*, 24(2), 170-186.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Sallent, O. (2020). *Esport i recreació: Usuaris* [Apunts acadèmics]. UdGMoodle.
- Sánchez-Medina, L., González-Badillo, J. J., Perez, C. E., & Pallarés, J. G. (2014). Velocity-and power-load relationships of the bench pull vs. bench press exercises. *International journal of sports medicine*, 35(03), 209-216.
- Seirul-lo, F. (1998). Planificación a largo plazo en los deportes colectivos. *Curso sobre entrenamiento deportivo en la infancia y la adolescencia*.
- Seirul-lo (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo*. Barbera del Vallés: Mastercede.
- Siff, M. C., & Verkhoshansky, Y. (2004). *Superentrenamiento* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.
- Smith, A., & Parr, M. (2007). Young people's views on the nature and purposes of physical education: a sociological analysis. *Sport, Education and Society*, 12(1), 37-58.
- Solé, J. (2002). *Fundamentos del entrenamiento deportivo. Libro de ejercicios*. Barcelona: Ergo.
- Solé J. (2006). *Planificación del entrenamiento deportivo: libro de ejercicios*. Barcelona: Sicropat Sport.
- Stratton, G., & Oliver, J. L. (2019). The impact of growth and maturation on physical performance. In *Strength and conditioning for young athletes* (pp. 3-20). Routledge.
- Teyhen, D. S., Shaffer, S. W., Lorenson, C. L., Halfpap, J. P., Donofry, D. F., Walker, M. J., ... & Childs, J. D. (2012). The functional movement screen: a reliability study. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 42(6), 530-540.
- Turan, Z., & Meral, E. (2018). Game-Based Versus to Non-Game-Based: The Impact of Student Response Systems on Students' Achievements, Engagements and Test Anxieties. *Informatics in Education*, 17(1), 105-116. doi: 10.15388/infedu.2018.07
- Tóth, Á., & Lógó, E. (2018, August). The effect of gamification in sport applications. In *2018 9th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)* (pp. 000069-000074). IEEE.
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative

evidence. *Etr&D-Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575. doi: 10.1007/s11423-016-9481-2

Triguero, D. M., Rubio, J. G., & Godoy, S. J. I. (2019). Batería de test de campo para evaluar la condición física de jugadores de baloncesto: SBAFIT. *e-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 15(2), 107-126.

Valderrama, B. (2015). Los secretos de la gamificación: 10 motivos para jugar. *Capital humano*, 295, 73-78.

Van Hooren, B., & Croix, M. D. S. (2020). Sensitive periods to train general motor abilities in children and adolescents: do they exist? A critical appraisal. *Strength & Conditioning Journal*, 42(6), 7-14.

Vergara, D. y Gómez, A.I. (2017). Origen de la gamificación educativa [en línea]. Recuperat de <http://espacioeniatic.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergararodriguez-y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/>

Wachholz, F., Tiribello, F., Mohr, M., van Andel, S., & Federolf, P. (2020). Adolescent awkwardness: alterations in temporal control characteristics of posture with maturation and the relation to movement exploration. *Brain sciences*, 10(4), 216.

Witte, J., Westbrook, R., Witte, M., & Cobanoglu, C. (2017, May). Gamification and training. In *Proc. of Global Conference on Education and Research (GLOCER 2017)*.

11. Annexos

11.1 Annex 1

Figura 9: Carta de compromís per part dels esportistes i familiars. Elaboració pròpia.

Andorra la Vella a (data)

(Cognoms de la família del destinatari)
(Dades d'identificació del destinatari)
Federació andorrana de (nom)
PRESENT

Nosaltres, la família _____ (cognoms) i jo _____ (nom de l'esportista) de la Federació Andorrana de _____ (nom de la federació) de la modalitat esportiva _____ (nom de l'esport) ens comprometem a complir amb les condicions establertes per la coordinadora del projecte.

Ens comprometem a portar els nostres infants a tots els entrenaments i actes puntuals pautats en la programació a l'excepció dels casos que es puguin provar amb un justificant mèdic que indiqui que l'esportista no pot entrenar. Som conscients que en cas d'incomplir amb aquest compromís, ens abstenim a participar en la pretemporada esportiva de la temporada 2022-2023.

Signatura dels interessats,

11.2 Annex 2

Taula 42: Exemple de full de valoració dels testos de condició física de la Federació Andorrana de Gimnàstica. Elaboració pròpia.

FAG		PRE-TEST						FAG		POST-TEST					
		Nom de l'atleta 1	Nom de l'atleta 2	Nom de l'atleta 3	Nom de l'atleta 4	Nom de l'atleta 5	Nom de l'atleta 6			Nom de l'atleta 1	Nom de l'atleta 2	Nom de l'atleta 3	Nom de l'atleta 4	Nom de l'atleta 5	Nom de l'atleta 6
Perfil força-potència-velocitat - My Jump 2	Mesura cames (cm)							Mesura cames (cm)							
	Alçada maluc 90º (cm)							Alçada maluc 90º (cm)							
	Pes (Kg)							Pes (Kg)							
	Resultat de la prova							Resultat de la prova							
1-RM press banca - My Lift	Mesura pit-barra (cm)							1-RM press banca - My Lift	Mesura pit-barra (cm)						
	Resultat de la prova							Resultat de la prova							
Test de Cooper	Distància recorreguda							Test de Cooper	Distància recorreguda						
10 x 5	Temps de la prova							10 x 5	Temps de la prova						
Motor SportComp	Temps carrera 7 m peus junts							Motor SportComp	Temps carrera 7 m peus junts						
	Temps carrera 7m peu coix (dret)								Temps carrera 7m peu coix (dret)						
	Temps carrera 7m peu coix (esquerre)								Temps carrera 7m peu coix (esquerre)						
	Temps anada i tornada 9m								Temps anada i tornada 9m						
	Nº salts en desplaçaments sobre suport								Nº salts en desplaçaments sobre suport						
Test McGill - CORE	Temps prova Biering-Sorensen							Test McGill - CORE	Temps prova Biering-Sorensen						
	Temps pont lateral dret								Temps pont lateral dret						
	Temps pont lateral esquerre								Temps pont lateral esquerre						
	Temps flexors de tronc								Temps flexors de tronc						

11.3 Annex 3

Taula 43: Exemple de full de valoració del test Functional Movement Screen de la Federació Andorrana de Gimnàstica. Elaboració pròpia.

FAG			PRE-TEST					
			Nom de l'atleta 1	Nom de l'atleta 2	Nom de l'atleta 3	Nom de l'atleta 4	Nom de l'atleta 5	Nom de l'atleta 6
FMS	Squat profund	0						
		1						
		2						
		3						
	Pas d'obstacle	0						
		1						
		2						
		3						
	Lunge en línia	0						
		1						
		2						
		3						
	Mobilitat d'espatlla	0						
		1						
		2						
		3						
	Elevació cama en extensió	0						
		1						
		2						
		3						
	Estabilitat del tronc	0						
		1						
		2						
		3						
Estabilitat rotatòria	0							
	1							
	2							
	3							
TOTAL								



FAG			POST-TEST					
			Nom de l'atleta 1	Nom de l'atleta 2	Nom de l'atleta 3	Nom de l'atleta 4	Nom de l'atleta 5	Nom de l'atleta 6
FMS	Squat profund	0						
		1						
		2						
		3						
	Pas d'obstacle	0						
		1						
		2						
		3						
	Lunge en línia	0						
		1						
		2						
		3						
	Mobilitat d'espatlla	0						
		1						
		2						
		3						
	Elevació cama en extensió	0						
		1						
		2						
		3						
	Estabilitat del tronc	0						
		1						
		2						
		3						
Estabilitat rotatòria	0							
	1							
	2							
	3							
TOTAL								

11.4 Annex 4

LA CASA DE RENDIMENT

Valoració La Casa de Rendiment

Esportistes

 buffaanals@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)  Borrador restaurado

*Obligatorio

Nom *

Tu respuesta _____

Cognoms *

Tu respuesta _____

Federació *

Tu respuesta _____

Edat *

11

12

13

14

Nom de l'equip *

Tu respuesta _____

Havies participat amb anterioritat en alguna experiència similar fora de l'àmbit esportiu? *

Sí

No

No ho sé

I en l'àmbit esportiu? *

- Sí
- No
- No ho sé

T'ha semblat més motivant realitzar els entrenaments de pretemporada mitjançant la gamificació? *

	1	2	3	4	5	
Poc motivant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt motivant

Et sents preparat físicament per afrontar la temporada? *

	1	2	3	4	5	
En desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalment d'acord

Creus que el sistema de recompenses (premis guanyats en girar el volant) són prou motivants? *

	1	2	3	4	5	
Poc motivants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt motivants

Creus que passar de nivell (aconseguir recursos) és suficientment desafiant? *

	1	2	3	4	5	
Poc desafiant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt desafiant

La temàtica de "La Casa de Papel" ha estat del teu gust? *

- Sí
- No
- No ho sé

Quina temàtica t'agradaria dur a la pràctica si es tornés a fer una gamificació en pretemporada? *

Tu respuesta _____

Quin grau de satisfacció mereix l'experiència gamificada? *

	1	2	3	4	5	
Poc satisfactori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt satisfactori

Milloraries alguna cosa de l'experiència viscuda?

Tu respuesta

Enviar Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios



Figura 10: Enquesta de valoració de l'experiència gamificada per part dels esportistes. Elaboració pròpia.

11.5 Annex 5

LA CASA DE RENDIMENT

Valoració La Casa de Rendiment

Entrenadors i/o preparadors físics

 buffaanais@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#) 

***Obligatorio**

Nom *

Tu respuesta

Cognoms *

Tu respuesta

Federació *

Tu respuesta

La formació anterior a la posada en pràctica, t'ha estat d'utilitat per dur a terme la gamificació? *

- Sí
- No
- No ho sé

Els dubtes i qüestions que hagis pogut tenir al llarg del procés, han estat solventats eficaçment per la coordinació? *

- Sí
- No
- No ho sé

Has apreciat una millora de la motivació dels atletes? *

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poc motivats | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt motivats |

Creus que els testos de condició física realitzats abans i després de la pretemporada són útils per valorar la seva evolució física? *

- | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poc útils | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt útils |

Creus que els teus atletes estan igual de preparats físicament que si haguessin fet una pretemporada convencional? *

- | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poc preparats | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt preparats |

Per tu ha estat motivant i satisfactori desenvolupar la gamificació inspirada en "La Casa de Papel" als teus esportistes? *

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poc motivant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt motivant |

El maneig de les plataformes informàtiques per fer el seguiment de l'evolució dels esportistes, ha estat senzill? *

1 2 3 4 5

Molt senzill ○ ○ ○ ○ ○ Molt complex

Quin grau de satisfacció mereix l'experiència gamificada? *

1 2 3 4 5

Poc satisfactori ○ ○ ○ ○ ○ Molt satisfactori

Tornaries a utilitzar la gamificació com a eina per una pretemporada esportiva? *

Sí

No

No ho sé

Quins aspectes milloraries de l'experiència viscuda? *

Tu respuesta _____

Enviar Borrar formulario

Figura 11: Enquesta de valoració de l'experiència gamificada per part dels entrenadors i/o preparadors físics. Elaboració pròpia.

11.6 Annex 6

Taula 43: Prova de coordinació. Elaboració pròpia. Recuperat de Ruiz-Pérez et al. (2017).

Prova	Descripció	Material	Puntuació
Carrera de 7 metres amb els peus junts	Salts amb els peus junts desplaçant-se una distància de 7 metres amb el menor temps possible	4 cons Cronòmetre	Temps en completar la tasca (segons i 2 dècimes de segon)
Carrera de 7 metres a peu coix	Salts a peu coix desplaçant-se una distància de 7 metres amb el menor temps possible	4 cons Cronòmetre	Temps en completar la tasca (segons i 2 dècimes de segon)

Salts laterals	Salts laterals amb els peus junts per sobre d'una tira de fusta o similar, sense sortir-se de l'espai marcat. S'han de completar el major nombre de salts en un temps de 15 segons	Tira de fusta de 60x4x2 cm d'alt o similar Cronòmetre	Número de salts correctes
Carrera anada i tornada 9 metres	Es marcaran dues línies a una distància de 9 metres. Es col·locaran dos testimonis en una de les línies marcades. L'oposada, serà el punt de partida, on es col·locarà el participant, a la senyal, sortirà corrents a màxima velocitat per ajupir-se i agafar un dels dos testimonis, i portar-lo darrere la línia de sortida. Després, es repetirà el mateix procés amb el segon testimoni. Una vegada traspasada la línia, i haver col·locat el segon testimoni a terra, haurà finalitzat la prova	Cinta mètrica, 2 testimonis o similar, i 4 cons. Cronòmetre	Temps en completar la tasca (segons i 2 dècimes de segon)
Desplaçament sobre suports	Desplaçament sobre dos suports d'una distància de 3 metres en el menor temps possible	Dos suports de 25x25x1,5 cm de gruix. Cronòmetre.	Temps en completar la tasca (segons i 2 dècimes de segon)

11.7 Annex 7




Taula 44: Protocol de valoració global de l'estabilitat central amb sumatori de cada test. Elaboració pròpia. Recuperat de (Heredia Elvar et al., 2012).




Valoració de la resistència muscular central	
Nom:	
Cognoms:	
Data de naixement:	
Edat:	
Test	Temps (s)
Decúbit pro (estabilització isomètrica)	





Decúbit lateral (estabilització isomètrica)	Dreta:
	Esquerra:
Extensió del tronc	
Flexió de maluc	
TOTAL	






11.8 Annex 8






Taula 45: Prova del Functional Movement Screen. Elaboració pròpia. Recuperat de (Huang i Liu, 2021)


Functional Movement Screen		
Puntuació	Criteris	Il·lustració
Squat profund		
3	<ul style="list-style-type: none"> -La part superior del tronc és paral·lela a la tibia o en direcció vertical i el fèmur en direcció horitzontal. -Els genolls es troben alineats amb els peus i al mateix temps, la pica està alineada amb la punta dels peus 	
2	<ul style="list-style-type: none"> -El tronc superior es troba paral·lel amb la tibia o en posició vertical i el fèmur esta per sobre la posició horitzontal -Els genolls i la pica es troben alineats sobre els peus i els talons estan elevats 	
1	<ul style="list-style-type: none"> -La tibia i la part superior del tronc no estan paral·les i el fèmur no es troba per sota en posició horitzontal. -Els genolls no es troben alineats amb els peus i es evident una flexió lumbar. 	

0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-
Pas d'obstacle		
3	-Els malucs, genolls i turmells es mantenen alineats en el pla sagital i es nota un lleu moviment en la columna lumbar. -La pica i l'obstacle romanen paral·lels	
2	-Es perd l'alineació entre els malucs, genolls i turmells i es nora un moviment en la columna lumbar. - La pica i l'obstacle no romanen paral·lels	
1	-El peu i l'obstacle entren en contacte i es noable la pèrdua d'equilibri de l'atleta.	
0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-
Lunge en línia		

3	<p>-Existeix contacte amb la pica i aquesta, roman en posició vertical i a més s'observa moviment en el tronc.</p> <p>-La pica i els peus romanen en el pla sagital i el genoll toca el terra darrere del taló del peu davanter.</p>	
2	<p>-No es conserva contacte amb la pica i aquesta no es manté en posició vertical. A més, s'observa un moviment del tronc.</p> <p>-La pica i els peus no estan en el pla sagital i el genoll no toca darrere del taló del peu davanter.</p>	
1	<p>-Existeix una pèrdua de l'equilibri en l'atleta.</p>	
0	<p>-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.</p>	-
Mobilitat d'espatlla		
3	<p>-Els punys estan a menys d'una mà de distància</p>	

2	-Els punys estan a una mà i mitja de distància	
1	-Els punys estan separats més d'una mà i mitja de distància	
0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-
Elevació activa de la cama en extensió		
3	-Quan la pica es manté en línia vertical del mal·lèol intern en la cara interna de la cuixa i l'espina ilíaca anterosuperior (ASIS). -L'extremitat contrària roman en posició neutra.	
2	-La línia vertical del mal·lèol resideix entre mitja cuixa i el llistó. - L'extremitat contrària roman en posició neutra.	
1	-La línia vertical del mal·lèol es troba per sota de la línia articular. -L'extremitat contrària roman en posició neutra.	

0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-
Estabilitat del tronc		
3	-El cos s'aixeca com una unitat sense retràs en la columna vertebral. -Els homes realitzen una repetició amb el polzes alineats en direcció a la part superior del cap. -Les dones realitzen una repetició amb els polzes alineats amb la barbata.	
2	-El cos s'aixeca com una unitat sense retràs en la columna vertebral. -Els homes realitzen una repetició amb els polzes alineats amb la barbata. -Les dones realitzen una repetició amb els polzes en direcció a la clavícula.	
1	-Els homes no poden realitzar una repetició amb les mans en direcció a la barbata. -Les dones són incapaces de realitzar una repetició amb els polzes alineats amb la clavícula.	
0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-
Estabilitat rotatòria		
3	-Es realitza correctament una repetició unilateral.	
2	-Es realitza correctament una repetició diagonal.	

1	-L'atleta és incapaç de realitzar una repetició diagonal.	
0	-Quan el dolor de l'atleta està associat a qualsevol posició realitzada durant la prova.	-