



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TREBALL DE FI DE MÀSTER**

# **INSERCIÓ DE TÈCNiques FÍSiques- EDUCATIVES I NUTRICIONALS EN ELS INSTITUTS AMB LA FINALITAT DE REDUIR EL SEDENTARISME I LES CONSEQÜÈNCIES QUE COMPORTA SOBRE LA SALUT DELS ADOLESCENTS**

**Catalina Maria Mascaró Bestard**

**Màster Universitari en Formació del Professorat**

**(Especialitat/Itinerari de *Biologia i Geologia*)**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Any Acadèmic 2019-20**

# **INSERCIÓ DE TÈCNiques FÍSiques- EDUCATIVES I NUTRICIONALS EN ELS INSTITUTS AMB LA FINALITAT DE REDUIR EL SEDENTARISME I LES CONSEQÜÈNCIES QUE COMPORTA SOBRE LA SALUT DELS ADOLESCENTS**

**Catalina Maria Mascaró Bestard**

**Treball de Fi de Màster**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Universitat de les Illes Balears**

**Any Acadèmic 2019-20**

Paraules clau del treball:

Adolescència, obesitat, sedentarisme, proposta educativa, aprenentatge cooperatiu

*Nom Tutor/Tutora del Treball Silvia Tejada Gavela*

## **Resum**

Cada vegada són més els adolescents que pateixen problemes de salut degut al desenvolupament de sobrepès o obesitat. Els mals hàbits alimentaris i els estils de vida poc saludables, amb predominança del sedentarisme, són la principal causa en el desenvolupament d'aquesta problemàtica. És important tenir en compte que l'etapa de l'adolescència està marcada per profunds canvis a nivell biològic, psicosocial i cognitiu que es relacionen de forma directa amb el seu estat nutricional i físic. A més, diversos estudis han demostrat que els hàbits i estils de vida adoptats durant l'adolescència repercuteixen sobre l'estat de salut en l'edat adulta, motiu pel qual adquireix més importància prestar especial atenció a l'educació en l'adolescència. La prevalença de sobrepès i obesitat en adolescents ha augmentat de forma alarmant durant les darreres dècades, de manera que s'ha de posar en marxa una intervenció educativa en els instituts per conscienciar de la importància d'aquest fet i revertir-ho.

Amb la següent proposta física-educativa i nutricional es pretén que l'adolescent aprengui a dur hàbits de vida saludables i, sobretot, un estil de vida actiu, pel que es treballarà principalment la competència d'aprendre a aprendre, tot i que també n'hi ha altres d'implicades com la social i cívica, la digital, la lingüística, la matemàtica i les bàsiques en ciència i tecnologia. Igualment serà necessària l'estreta coordinació i col·laboració entre la matèria de Biologia i Geologia, la d'Educació Física, la de Matemàtiques, la de Llengua Catalana, Castellana, Anglesa, i la de Tecnologia convertint així aquesta intervenció en un projecte multidisciplinari. Es començarà treballant a un sol nivell per veure com funciona i, progressivament, s'anirà estenent a la resta. Es farà especial èmfasi en la conscienciació sobre la seria problemàtica que suposa el sedentarisme i s'aplicaran tècniques per moure a tots els adolescents de les seves cadires sense deixar d'aprendre dia a dia.

## **Paraules-clau**

Adolescència, obesitat, sedentarisme, proposta educativa, aprenentatge cooperatiu.

## Índex

1.-Objectius del treball.....	5
2.-Estat de la qüestió.....	6
3.-Desenvolupament de la proposta.....	17
3.1.-Com sorgeix el projecte .....	17
3.2.-Activitats .....	18
3.2.1.-Activitat 1: “Em presento” .....	18
3.2.2.-Activitat 2: Sortida de camp a la recerca de bolets .....	19
3.2.3.-Activitat 3: Realment sé com seguir una dieta saludable? .....	26
3.2.4.-Activitat 4: Diada esportiva.....	33
3.3. Cronograma.....	41
4.-Conclusions.....	42
5.-Bibliografia .....	44
6.-Annexos .....	47
□ ANNEX 1. Fulletó de bones pràctiques per a la recollida de bolets del Govern de les Illes Balears.....	47
□ ANNEX 2. Autoritzacions per a les sortides i rebut de pagament.....	48
□ ANNEX 3. Instruccions per a l'exposició de bolets. ....	50
□ ANNEX 4. Proves a realitzar en la gimcana. ....	51
□ ANNEX 5. Recull de preguntes per al desenvolupament de la gimcana.....	52
□ ANNEX 6. Instruccions per a l'elaboració dels pòsters.....	55
□ ANNEX 8. Qüestionari per conèixer l'opinió de l'alumnat sobre la Diada esportiva. ....	57
□ ANNEX 9. Avaluació de la tasca docent per part de l'alumnat. ....	58

## **1.-Objectius del treball**

El principal objectiu del treball de fi de màster que es presenta a continuació és aconseguir que els alumnes aprenguin de forma més dinàmica i activa, lluny del sedentarisme, hàbits de vida saludables basats en la nutrició i l'exercici físic.

No obstant, aquest objectiu de caire més general n'inclou d'altres més concrets:

- Promoure la inclusió de tot l'alumnat i l'atenció a la diversitat a través del treball en equips cooperatius d'aprenentatge.

- Prendre coneixement i consciència de la gran importància que té sobre la salut seguir una dieta variada i equilibrada juntament amb la realització d'exercici físic.

- Treballar la majoria de competències contemplades en el currículum de Biologia i Geologia des d'un punt de vista multidisciplinari: la de comunicació lingüística, la matemàtica, les bàsiques en ciència i tecnologia, la digital, la d'aprendre a aprendre, les socials i cíviques, i la del sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

## 2.-Estat de la qüestió

L'**adolescència** és una etapa crucial en la vida de les persones ja que representa l'etapa de transició entre la infància i l'edat adulta. Està caracteritzada per canvis molt marcats i importants a nivell físic, psicològic, emocional i social que condueixen l'adolescent cap a la maduresa psicosocial i la finalització del creixement i desenvolupament físic. Per tots aquests canvis i per la repercussió que tindran els hàbits de vida adquirits durant aquest període de temps sobre l'edat adulta, l'adolescència s'ha convertit en una etapa molt important, on l'educació i l'adquisició de coneixements i hàbits de vida saludables és essencial de cara al futur (Güemes-Hidalgo et al. 2017).

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) defineix l'**obesitat** i el **sobrepès** com: "l'acumulació anormal o excessiva de grassa que pot ser perjudicial per a la salut" (OMS 2016). Sembla que a dia d'avui la societat no acaba d'estar ben conscienciada sobre la seria problemàtica que suposa patir aquesta patologia i de les nombroses conseqüències negatives que s'hi relacionen. El mètode internacionalment acceptat per a la classificació de l'obesitat és l'Índex de Massa Corporal (IMC), el qual es calcula a partir de la massa corporal de l'individu, en quilograms, dividit la seva altura al quadrat, en metres ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). A partir d'aquí s'estableixen cinc nivells o categories: 18,5-24,9  $\text{Kg}/\text{m}^2$  = rang normal; 25,0-29,9  $\text{Kg}/\text{m}^2$  = sobrepès; 30,0-34,9  $\text{Kg}/\text{m}^2$  = obesitat grau 1; 35,0-39,9  $\text{Kg}/\text{m}^2$  = obesitat grau 2;  $\geq 40$   $\text{Kg}/\text{m}^2$  = obesitat grau 3. L'obesitat mòrbida estaria catalogada dins les categories d'obesitat graus 2 i 3.

S'ha de tenir en compte que l'efecte de l'obesitat extrema és major sobre els adolescents que no pas sobre els adults d'avançada edat pel que fa a la mortalitat. A més, l'obesitat abdominal, és a dir, l'acumulació excessiva de grassa en l'abdomen, es relaciona directament amb la síndrome metabòlica, la qual, al mateix temps, es relaciona amb problemes d'hipertensió, dislipèmia, hiperglucèmia i malalties cardio- i cerebrovasculars (Engin 2017).

L'Organització de les Nacions Unides (ONU) ha determinat que, per primera vegada, hi ha més individus amb problemes de sobrepès i obesitat que no pas amb problemes de desnutrició, arribant a ser 340 milions els nins i nines en tot el món que pateixen sobrepès o obesitat (Gasol Foundation 2019a).

L'estudi **PASOS** (*Physical Activity, Sedentarism and Obesity in Spanish Youth*) (Gasol Fundation 2019b), promogut recentment pels germans Gasol, ja ha publicat els primers resultats preliminars a Espanya, els quals resulten prou alarmants. Ni més ni menys que un 35% dels adolescents amb edats compreses entre els 8 i 16 anys pateix sobrepès o obesitat. Concretament, un 20,7% pateix sobrepès i un 14,2% obesitat. A més, també se n'han publicat les principals causes d'aquests preocupants resultats: falta d'activitat física i excés d'hores davant les pantalles, és a dir, sedentarisme.

Per una part, el 63,6% dels joves no realitza un mínim de 60 minuts d'activitat física moderada o vigorosa (AFMV) al dia tal i com recomana la OMS, entenent per AFMV qualsevol activitat física capaç d'accelerar la respiració i el ritme cardíac. Igualment, és important remarcar que els resultats mostren un percentatge d'adolescents amb edats compreses entre els 12 i 16 anys que incompleixen les recomanacions de la OMS bastant superior als d'edats compreses entre els 8 i 11 anys, de forma més específica, el 72,4% front a al 55% respectivament.

Per altra part, el 54% dels joves tampoc compleixen les recomanacions de l'ús de pantalles entre setmana, entenent com a pantalles els ordinadors, mòbils, tabletas, televisió i videojocs. L'OMS recomana no passar més de dues hores davant aquests dispositius, però la realitat és molt distinta ja que els resultats mostren com els caps de setmana els joves que incompleixen aquesta recomanació arriben a ser el 80%. Una vegada més, els adolescents són el grup d'edat que més temps passa davant les pantalles (Gasol Fundation 2019b).

Tant la falta d'activitat física com l'excés d'hores davant les pantalles es relacionen amb un mateix concepte, el **sedentarisme**, és a dir, la realització d'activitats que gasten molt poca energia i que les persones duen a terme d'assegudes o reclinades. Cal diferenciar entre inactivitat física i sedentarisme, ja que la inactivitat física fa referència a l'incompliment de les recomanacions d'activitat física i, per tant, una persona pot ser activa perquè compleix amb les recomanacions mínimes diàries, però també sedentària perquè passa molt de temps asseguda. De totes formes, el més habitual és que una persona

sedentària sigui també inactiva (Ministerio de Sanidad-Consumo y Bienestar Social n.d.).

Hi ha dos conceptes més que s'utilitzen indistintament però que no són exactament el mateix: **activitat física i exercici físic**. El primer concepte es refereix a la realització de moviments que suposen una acció muscular voluntària i despesa d'energia, mentre que el segon concepte faria referència a un tipus específic d'activitat física, amb moviments musculars organitzats i repetitius destinats a aconseguir una aptitud física determinada. D'aquesta manera, el concepte d'activitat física inclou per definició el d'exercici físic, però també altres tipus de moviments no tan planificats ni destinats a aconseguir una aptitud física com puguin ser els moments de joc (Ministerio de Sanidad-Consumo y Bienestar Social n.d.). S'ha vist que la realització d'activitat física comporta nombrosos beneficis sobre la salut com per exemple el descens del risc a partir malalties cardiovasculars, diabetis, osteoporosis, intolerància als carbohidrats, obesitat, depressió o ansietat i, fins i tot, alguns tipus de càncer com el de colon, pulmó i mama (Varo Cenarruzabeitia et al. 2003).

La importància de **l'activitat física dins el context de l'obesitat** radica en el fet de que ajuda molt a mobilitzar les grasses acumulades en el teixit adipós, el que es tradueix en una pèrdua de pes i disminució del volum corporal. Al produir-se aquest fenomen, també disminueixen els riscos associats a l'obesitat, ja mencionats anteriorment. L'exercici físic estimula, entre altres, tres mecanismes biològics que contribueixen a aquesta mobilització de grassa i, per tant, al manteniment del pes corporal: l'increment de la despesa energètica total, l'augment del metabolisme basal i l'oxidació de grasses front al de carbohidrats (Bruñó Soler 2016).

Igualment val la pena fer menció al procés de la termogènesis, definit com la producció de calor que duen a terme els animals homeotermes per a mantenir constant la seva temperatura corporal front a les variacions que es produeixen a l'entorn. Així, la termogènesis associada a l'activitat física pot arribar a constituir el 10% de la despesa energètica d'un individu sedentari que realitza un determinat exercici (Obregón Perea 2009).



A banda d'aquests beneficis generals que comporta la realització d'activitat física en un individu que pateix sobrepès o obesitat, també hi ha certs **beneficis** que recauen de forma més directa **sobre l'etapa de l'adolescència**. Cal tenir en compte que l'activitat física que es recomana per tal d'assolir aquests beneficis és de tipus aeròbic, és a dir, amb implicació del procés de respiració i per tant consum d'oxigen (intensitat moderada), mai extenuant o de tipus anaeròbic (intensitat vigorosa). Exemples d'aquestes activitats en són la natació, caminar, córrer, anar en bicicleta, etc. Tot i contribuir en el manteniment d'un pes corporal adequat, també contribueix a dur a terme una síntesi proteica idònia, la creació d'un bon perfil lipídic, una correcta formació òssia... Igualment, també s'han vist altres beneficis no tan biològics que resulten molt importants en aquesta complicada etapa de la vida. Exemple d'això n'és l'establiment de relacions entre grups d'iguals que permeten dur una vida social més activa i més allunyada de les pantalles, ja que implica passar bona part del temps lliure o d'oci realitzant activitats més saludables que no pas jugar davant un ordinador. Així doncs, l'activitat física ajuda a fixar patrons de vida saludables que, al mateix temps, es relacionen de forma directa amb l'adquisició d'una bona salut psíquica, ja que es potencien pensaments positius i la reducció de l'estrès o l'ansietat (Janssen & LeBlanc 2010).

No obstant, res de tot això té sentit si no s'acompanya d'una **dieta equilibrada i saludable**. No es pot parlar només d'activitat física quan es volen implantar bons hàbits de vida saludables, ja que la nutrició també n'és part essencial. Els canvis a nivell físic, psicològic i social els quals, com ja s'ha dit, són una de les característiques més importants que marca aquest període de temps, fa que l'adolescent tingui uns requeriments nutricionals especials. De fet, és una de les etapes de la vida amb major demanda de nutrients i energia, ja que s'ha de fer front a un accelerat creixement de l'individu i a un estil de vida, generalment, actiu. Tot i que es necessiten tots els nutrients, les proteïnes, els minerals i les vitamines adquireixen un paper especial perquè són els que en major part constitueixen els teixits i ossos en creixement. Degut a la complexió de l'adolescència les necessitats nutricionals s'estableixen a partir de la maduresa sexual i biològica, i no a partir de l'edat cronològica. És

important establir unes bones pautes alimentàries, ja que és molt probable que els hàbits adquirits en l'adolescent perdurin en l'adult. Per això, s'ha d'anar alerta amb les conductes de risc que solen aparèixer en aquesta edat degut a les característiques psicosocials que predominen en l'adolescència, com les dietes restrictives en excés, l'ús de suplementos nutricionals, el *fast-food*, l'omissió de menjades, etc. Sovint, alguns d'aquests comportaments alimentaris inadequats, com la ingesta d'aliments extremadament energètics però de molt baixa qualitat nutricional, juntament amb el sedentarisme condueixen a la situació de sobrepès o obesitat (Bodas Pinedo et al. 2003).

De forma general, els adolescents opten per **opcions alimentàries** poc equilibrades nutricionalment. De fet, s'estima que una alta proporció dels adolescents basen les seves dietes en aliments hipergrassos que poden representar fins a un 35 i un 50% de les necessitats calòriques totals, però que contenen un índex molt baix d'àcids grassos poliinsaturats, els quals són considerats precisament el tipus de grasses saludables per a l'organisme. Les fonts alimentàries que els hi proporcionen grasses saturades són, en major part, els embotits, patés i carns. De la mateixa manera, el consum de proteïnes i sal supera considerablement l'establert per les recomanacions nutricionals en aquesta etapa. No obstant, la dieta resulta ser molt pobre en aliments tan saludables com la fruita i la verdura, la qual cosa es tradueix en una baixa aportació de fibra i altres carbohidrats complexos. La suma de tots aquests factors en la dieta dels adolescents fa que augmentin les probabilitats de desenvolupar situacions de sobrepès i obesitat.

Les principals **recomanacions** a incorporar en la dieta dels adolescents són, més o menys, les mateixes que per a qualsevol persona adulta. És important seguir una dieta variada i equilibrada, rica en fruita i verdura, llegums, llet i els seus derivats, peix, carbohidrats complexos i l'ús preferent de l'oli d'oliva verge. Alhora es pretén reduir la ingesta de grasses saturades, carns no magres, refrescos i altres aliments rics en carbohidrats simples. La combinació d'activitat física i una bona dieta equilibrada ajudarà a l'adolescent a mantenir-se sa i lluny de problemes amb el seu pes. Tot i així, és important que la ingesta diària cobreixi les necessitats energètiques de cada un, les quals

depenen de factors individuals com el sexe, l'edat, el nivell d'activitat física o el propi estat de salut (Marugán de Miguelsanz et al. 2010).

Un altre factor a considerar són les **hores de son**. Un adolescent necessita dormir entre unes 9 i 10 hores diàries, però la realitat és molt distinta, arribant a dormir una mitja compresa entre 6,5 i 8,5 hores entre setmana, és a dir, els dies que van a l'institut. No obstant, aquestes hores de son disminueixen considerablement els caps de setmana, ja que els joves opten per tenir vida social nocturna. Assisteixen a sopars que s'allarguen fins a altes hores de la nit, a concerts i festes on la música sobrepasa la freqüència sonora recomanada, i fins i tot alguns recorren a la ingesta de begudes alcohòliques, etc. Tot això contribueix a una excitació de l'adolescent que altera de forma inevitable el seu cicle de son-vigília, i al mateix temps, a tota la seva qualitat de vida i rendiment escolar, ja que de dia es senten cansats. A més, alguns estudis han determinat que la falta de son condueix a l'augment de probabilitats de patir sobrepès i obesitat, ja que incrementen els nivells sanguinis de colesterol i la pressió arterial. Al mateix temps, aquesta situació es tradueix en un alt risc de problemes cardiovasculars que, com ja s'ha mencionat, poden persistir en l'edat adulta. D'aquí la gran importància que té també controlar el tema de la son. Per això, es recomana establir rutines diàries, realitzar exercici físic moderat, evitar les begudes estimulants i la sobreexposició a la llum blava de mòbils, tabletetes, ordinadors, etc., fins i tot els caps de setmana (Aibar Castillo n.d.; Narang et al. 2012).

Tots aquests factors deixen entreveure la necessitat d'**educar** els adolescents en les bones pràctiques diàries, **en hàbits de vida** que realment siguin saludables. I quina millor manera de fer-ho que des de l'àrea de Biologia i Geologia, on un dels objectius a assolir és precisament la promoció de la salut. La proposta que es planteja estaria emmarcada dins el Bloc 4 del currículum, "Les persones i la salut. Promoció de la salut", ja que pretén estudiar el cos humà, la seva anatomia, la fisiologia, les malalties que li afecten, diferents formes de prevenir-les, etc. El problema és que aquest bloc està plantejat només dins el primer i tercer curs de l'educació secundària obligatòria, a partir d'ara, l'ESO, mentre que la problemàtica de sobrepès i obesitat afecta a

tota la franja de l'adolescència. Aleshores, amb aquesta proposta es pretén que la promoció de la salut i l'adquisició de bons hàbits sigui a tots els nivells, no només a alguns en concret. A més, es persegueix l'aplicació de tots aquests coneixements a la vida real. Sovint, la tasca docent es centra només en l'explicació de conceptes, teories, mecanismes de funcionament del cos humà, etc. però de què serveix la teoria si després l'alumne no ho sap traslladar a la pràctica? El que es vol demostrar amb aquesta proposta és que el coneixement adquirit durant les hores lectives és útil a l'alumne fora de l'institut, li permet avançar i millorar dia a dia en el seu estat de salut. Es vol acabar amb la monotonia de les classes i induir l'aprenentatge directament a través de la pràctica i el dinamisme. Aquest fet fa que els alumnes també s'impliquin més, que siguin més participatius i, fins i tot, que aportin ells mateixos algunes idees per al progrés de les classes. Permet que els alumnes siguin els veritables protagonistes del seu aprenentatge i sentin el procés com a seu. La motivació dels alumnes per aprendre assegurarà un major èxit i farà que col·laborin i s'integrin més en la matèria. Si l'alumnat no entén la importància d'aprendre i canviar hàbits, i no sent que el procés d'aprenentatge és seu, l'educació no avançarà i no hi haurà una aplicació real del coneixement.

Per això, també es té en compte la **participació d'altres àrees** com la d'Educació Física perquè, tot i tenir en compte diversos aspectes, la proposta es centrarà principalment en la promoció de l'activitat física. Igualment es contempla la participació de l'àrea de Matemàtiques ja que resulta indispensable la realització de certs càlculs senzills o l'aplicació de fórmules matemàtiques a l'hora de conèixer la despesa energètica, la ingesta de calories recomanada segons la complexió i el grau d'activitat física de cada individu, etc. A més, es requereix de la col·laboració de les àrees de Llengua Catalana, Castellana, Anglesa, així com la de Tecnologia, ja que l'ús del llenguatge i la realització o preparació de materials reciclats en una societat que té cura del medi ambient és fonamental per a una educació completa.

La proposta que es planteja pretén profunditzar en la **pràctica esportiva i nutricional**, ja que s'ha vist que només amb la transmissió d'informació dins l'aula no n'hi ha prou. Els adolescents funcionen de forma més efectiva quan

se'ls fa participar i interaccionar. Es passen la major part del dia asseguts davant la pissarra digital o davant llibres i ordinadors, de manera que resulta contradictòria la idea d'ensenyar-los la importància de moure's i abandonar les pantalles sense dur-ho a la pràctica. A més, a part d'aprendre de forma més dinàmica i ràpida, estaran ja realitzant activitat física quasi de forma inconscient. Es tracta d'anar introduint petits canvis que permetin implantar mètodes d'aprenentatge que impliquin el moviment de l'alumne, que l'aixequin de la cadira. No obstant, l'activitat física realitzada no seria suficient per cobrir les recomanacions diàries, de manera que la proposta també pretén motivar als alumnes a que continuïn aplicant les bones pràctiques fora de l'horari escolar. S'intenta despertar en els adolescents les ganes de realitzar esport, les ganes d'abandonar el sedentarisme i convertir-se en persones més actives i sanes. Es convida a que tots els alumnes es beneficiïn dels efectes positius de moure's. Per això, ja al centre educatiu s'ha de promoure aquesta actitud i esperit actiu.

No obstant, com ja s'ha dit anteriorment, **la pràctica esportiva va de la mà de la part nutricional**. L'adolescència és una etapa on es dóna molta importància a la imatge física, ja que tots volen ser acceptats pel grup. Això pot conduir a problemes seriosos ja que és freqüent que ells optin per aliments hiperproteics (per augmentar musculatura) i elles per aliments molt poc calòrics (per no engreixar). Per això és essencial una bona educació nutricional ja en aquesta etapa, perquè al mateix temps també es poden produir sobre-ingestes o abús d'aliments molt calòrics que condueixen al sobrepès i a l'obesitat. Apareixen preferències alimentàries molt marcades i canvis en els patrons alimentaris seguits fins al moment. D'aquí radica la importància de l'educació nutricional. Els alumnes han de comprendre la necessitat de seguir una dieta variada i equilibrada, on diàriament hi participin candidats dels cinc grups d'aliments.

Saber què menjar, com, quan i per què, és essencial per aconseguir tots els nutrients necessaris i mantenir així un estat de salut òptim. L'adolescència, juntament amb la vellesa, és una de les etapes on les persones són més vulnerables a patir **trastorns de la conducta alimentària**, motiu que fa més especial el tractament d'aquest tema en els centres educatius. A més, la

inevitable i enriquidora diversitat que habita als centres, i més concretament, a cada aula, fa que també guanyi rellevància el seu tractament de forma molt dinàmica i competent, per tal de que tots els alumnes siguin capaços d'adaptar la seva alimentació i millorar-la. Es persegueix que els estudiants entenguin i compreguin la implicació real dels bons hàbits de vida saludable, i com no només la medicina influeix sobre l'estat de salut, sinó que el que es fa dia a dia, com és el fet d'alimentar-se i nodrir-se té una influència molt forta sobre la pròpia salut. A dia d'avui hi ha moltes persones que no saben què mengen, és a dir, no entenen si el que estan ingerint és el més idoni per a les seves necessitats nutricionals o no, de manera que no poden fer front a determinades situacions on l'alimentació té un paper preventiu i/o terapèutic crucial.

Es treballarà la **competència** d'aprendre a aprendre, també contemplada en el currículum de Biologia i Geologia, ja que s'intenta que l'alumnat no només aprengui, sinó que mantingui l'estil de vida actiu fora de les aules. Es lluita perquè l'alumne adquireixi consciència de la importància que té per al seu propi benestar físic i psíquic la realització d'alguna activitat, i que es senti capaç d'aconseguir-ho i superar els problemes associats al sedentarisme.

També es treballarà la competència social i cívica, perquè els adolescents aprendran a avaluar les conseqüències de l'estil de vida que porten i adoptar comportaments que permetin millorar-lo. Es pretén que adquireixen responsabilitat de les seves pròpies accions i actuïn en conseqüència, fent extensiu el seu coneixement a la resta de la comunitat.

A més, es tenen en compte la resta de competències del currículum com la de comunicació lingüística, ja que la proposta considera l'ús i expressió a través de tres llengües: català, castellà i anglès. També es veuen implicades les competències matemàtica i bàsiques en ciència i tecnologia, perquè l'alumnat haurà de treballar amb resultats matemàtics per arribar a entendre problemes de la vida quotidiana, com puguin ser les calories ingerides en consumir determinats aliments i/o les cremades en la realització de determinats exercicis. Igualment serà necessària la comprensió de diversos conceptes científics per a la posterior construcció del coneixement. La competència digital també queda inclosa en la proposta des del moment en què els alumnes han

de treballar fent ús d'ordinadors i de pissarres digitals, utilitzant programes específics per tal d'aconseguir els seus objectius. Finalment, el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor serà una altra de les competències que es treballaran, perquè l'alumnat haurà d'adquirir responsabilitats i jugar amb la seva creativitat per arribar a innovacions en el seu propi projecte personal.

A més, la present proposta no deixa de banda tampoc els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) tan importants per a la millora de tots. De manera específica, en aquest treball, en el qual una part central és tractar la salut i la qualitat de vida des de un punt de vista docent, es contemplem principalment cinc dels desset ODS existents. Aquests són: fam zero, salut i benestar, educació de qualitat, igualtat de gènere i aigua neta i sanejament (ONU, 2017).

El **sistema educatiu ha canviat** notablement amb el pas del temps. Fins fa poc era un sistema més tancat i amb un ambient que exclouïa a tot alumne que no seguís el ritme acadèmic, fos tant per problemes en la conducta com en l'aprenentatge. El sistema educatiu era el mateix per a tots i si hi havia algú que fallava era precisament l'alumne, ja que el sistema era inqüestionable. No obstant, per sort, el sistema educatiu actual és més general, més obert, amb noves idees, noves perspectives, noves cultures,... (Esteve Zarazaja, 1998). Per aquest motiu, la metodologia i forma d'ensenyança també han d'avançar i adaptar-se a les noves necessitats de la societat.

La proposta cerca un sistema que permeti la **inclusió** de tot l'alumnat, independentment de les seves necessitats educatives, ja que forma part del dret que tenen les persones a rebre una educació de qualitat i un tracte just. Es vol lluitar per a què els alumnes siguin tractats pel què són realment en la seva essència i no per les seves diferències. És molt important distingir entre el terme d'integració i el d'inclusió. El primer concepte considera les diferències o discapacitats com una característica anormal de la persona i que, com a tal, necessita adaptacions especials; però aquesta postura condueix cap a la clara exclusió d'aquests alumnes. Per contra, el segon concepte considera les mateixes diferències i discapacitats com una característica normal, pròpia de la persona i que, simplement, s'ha d'aplicar una educació que tingui en compte

l'atenció a la diversitat. És per això que la proposta educativa que es presenta es basa en aquest principi d'inclusió i d'atenció a la diversitat, amb tot un seguit d'activitats en les quals poden participar tots els alumnes i col·laborar entre sí en cas de necessitar ajuda (Chiner Sanz, 2011).

És per això també que es considera el **treball en equip**, és a dir, l'aprenentatge cooperatiu. Per una part permet la participació activa de tots els alumnes i, per altra part permet l'ajuda mútua, la qual cosa es tradueix en un millor assoliment dels coneixements. Permet el desenvolupament d'habilitats socials i psicològiques que acaben en inclusió. A més, s'aconsegueix així que docent i alumnat agafin el rol que els hi pertoca, és a dir, facilitador del coneixement i protagonista de l'aprenentatge respectivament (Saba, 2002).

Es planteja aquesta proposta perquè, a part de tots els **beneficis** que ja s'han mencionat anteriorment sobre l'activitat física i una correcta nutrició, juntament amb l'augment preocupant de sobrepès i obesitat, té altres beneficis importants. Permet establir relacions socials amb els companys/-es que, alhora, impliquen treballar valors d'integració dins un grup, com la col·laboració en equip i coordinació amb els altres. També es treballen altres valors tan importants com el respecte i la tolerància. Un altre aspecte seria la pròpia imatge, com es senten amb ells mateixos, l'activitat física ajuda a prendre consciència de fins on poden arribar i què poden potenciar més, el que augmenta l'autoestima.

A l'hora de posar en pràctica aquesta proposta d'inserció de **tècniques físiques-educatives i nutricionals** s'han de tenir en compte diversos punts. Les activitats plantejades a classes seran perfectament assolibles per tots els alumnes i, en cas de ser necessari, s'adaptarien a les possibilitats de cada alumne, de forma que es tindria present en tot moment l'atenció a la diversitat. Per això, també s'ajudaria a l'alumnat que pugui tenir més problemes a l'hora de relacionar-se amb els altres i fer feina en equip. Es valorarà i potenciarà que durant l'execució de les activitats sorgeixin actituds i valors positius, encara que aquests no estiguin relacionats de forma directe amb l'activitat en si. En tot moment es treballarà la inclusió de tot l'alumnat, evitant possibles discriminacions per diferències en la complexió física o rendiment esportiu, ja



que es potencia l'activitat física i els bons hàbits alimentaris, no la competitivitat esportiva ni la imatge corporal.

Al mateix temps, tot i la importància d'adquisició de l'activitat física i bona alimentació com a rutina, també es transmetrà la importància que té **fer-ho de forma adequada**, ja que una mala pràctica o una pràctica en excés té riscos seriosos. A vegades, iniciar-se en una pràctica esportiva pot conduir a una exigència cada vegada major que acaba en trastorns alimentaris. Es comença a perdre pes de manera incontrolada, per aparèixer la ingesta de substàncies altament proteiques i anabolitzants, així com sentiments d'estrès, angoixa, etc. Amb aquesta proposta es vol promocionar l'activitat i nutrició per a millorar la salut dels adolescents i reduir la prevalença de sobrepès i obesitat, però en cap cas hi ha intenció d'arribar a aquest extrem. De fet, també s'ha d'educar des de la perspectiva que té la negativitat dels excessos. Els alumnes han de conèixer tant els beneficis de l'activitat com els perjudicis, de manera que puguin autoregular-se i practicar-ho de forma saludable; i igualment pel que fa a l'alimentació (Soldevilla & Bartroli 2010).

Com ja s'ha dit, és una **etapa plena de canvis** i certament vulnerable, per això és una de les millors etapes per introduir i adquirir aquests bon hàbits de salut, ja que molts d'ells perduraran en l'etapa adulta. L'adquisició de coneixements i estils de vida saludables durant aquest període, poden suposar la reducció d'importants problemes, tant en el propi adolescent com en l'adult en el qual es va convertint, d'aquí la importància vital d'una educació de qualitat.

### **3.-Desenvolupament de la proposta**

#### **3.1.-Com sorgeix el projecte**

El resultat de l'estudi PASOS (Gasol Foundation 2019b) és realment una alarma social que no es pot deixar passar. Deixa entreveure que els adolescents no entenen la importància d'adoptar estils de vida saludables, amb un dia a dia actiu i una alimentació variada i equilibrada. L'obesitat i/o el sobrepès són un problema actual que es pot tractar des de l'àmbit escolar.

La proposta plantejada a partir d'aquest treball tracta un projecte multidisciplinari basat en aspectes d'activitat física i nutrició a 3r d'ESO, perquè és el nivell on, seguint el currículum marcat pel Govern de les Illes Balears – Conselleria d'Educació i Universitat – Direcció General de Planificació, Ordenació és Centres, es tracta aquesta temàtica. De forma més concreta, dins el Bloc 4. “Les persones i la salut. Promoció de la salut”. El projecte rep el nom de: Mou-te i alimenta't correctament per sentir-te millor! És multidisciplinari perquè implica, a banda de la matèria de Biologia i Geologia, la d'Educació Física i la de Matemàtiques.

Es treballarà sobretot la competència d'aprendre a aprendre a través d'activitats que despertin les ganes i l'interès per part dels alumnes de seguir avançant en el tema i aprendre cada vegada més. L'idea de les activitats és que es desenvolupin al llarg de tot un curs escolar, aprofitant una sessió de 50 minuts a la setmana. A l'apartat on apareix el cronograma es pot observar de forma més específica aquesta temporització general. Ja dins la descripció de les activitats es pot trobar la temporització específica de cada una d'elles.

### **3.2.-Activitats**

#### **3.2.1.-Activitat 1: “Em presento”**

Quan comença el curs escolar sempre és recomanable realitzar algunes activitats de cohesió de grup (àmbit d'intervenció A), ja que és important que els alumnes es coneguin i agafin confiança per a després poder treballar en grup de forma cooperativa (Pujolàs Maset 2008).

Per això es durà a terme l'activitat titulada “Em presento”. El docent és qui comença aquesta activitat presentant-se a l'aula. Dirà el seu nom, d'on és, alguna afició i respondrà a dues preguntes concretes que estaran anotades a la pissarra:

- Quina activitat o esport m'agrada practicar?
- Quin és el meu berenar habitual al centre?

A partir d'aquí els alumnes hauran de fer el mateix però entre ells. Es posen tots drets i comencen a passejar per l'aula fins que el docent diu “STOP”, aleshores s'han d'agrupar per parelles amb la persona que ha quedat més a

prop i s'han de presentar responent també a les dues preguntes anteriors. A les pròximes sessions s'aniran anotant aquestes respostes i les presentacions de cadascú a un document compartit *Drive* amb la utilització dels ordinadors portàtils del centre. Així es comença a treballar la competència digital i es crea un recopilatori inicial de pràctiques esportives i de les menjades que realitzen els alumnes, que al mateix temps serveix al docent per tenir una base de coneixements previs.

### **3.2.2.-Activitat 2: Sortida de camp a la recerca de bolets**

**A) Sessió 1. Sortida de Camp.** Durant la tardor, aproximadament en els mesos de setembre, octubre i novembre, és la plena temporada per a la recol·lecta de bolets, tot i que també depèn molt del clima que faci cada any. Per això, durant aquest període s'aprofitarà per fer aquest tipus de sortida. Es donarà a cada alumne un fulletó de bones pràctiques per a la recollida de bolets elaborat pel Govern de les Illes Balears (Govern de les Illes Balears, n.d.) (annex 1).

Objectiu: Potenciar el moviment dels alumnes al mateix temps que aprenen sobre els bolets i les seves propietats nutritives.

Desenvolupament: Per dur a terme la sortida serà essencial la contractació d'un guia especialitzat en el tema que ajudi i vagi explicant als alumnes la tècnica de recollida de bolets, quins són comestibles i quins no, per què, etc. Els alumnes hauran d'observar i escoltar al guia, fent totes les preguntes que considerin oportunes i demanant aquells dubtes que tinguin o que puguin anar sorgint de manera respectuosa i ordenada. A més, han d'anotar el que considerin més important de la sortida perquè després ho hauran de comentar a classe. També és interessant que els alumnes participin de la recol·lecta sempre que el guia ho consideri oportú. Almenys cada un dels alumnes ha d'haver contribuït agafant 2-3 bolets si és possible.

Així s'aconsegueixen treballar competències com la lingüística ja que aprendran a fer ús de la part del llenguatge científic referent al camp dels bolets; la d'aprendre a aprendre, perquè els alumnes hauran d'assimilar, adquirir i processar, de forma individual i col·lectiva, noves tècniques de recol·lecta de bolets que suposen noves capacitats i coneixements; i la social i

cívica, perquè veuran la gran importància que té el coneixement del medi ambient pels humans, així com també la rellevància que tenen les activitats humanes sobre el medi ambient.

Consideracions: A banda del guia, la sortida es farà amb dos professors més del centre de distint sexe, ja que «la relació mínima d'alumnes/professorat i acompanyants per a les sortides s'ajustarà a 20/1 per a alumnat d'ESO/Batxiller/Cicles» i el grup de 3r d'ESO que participa a la sortida és d'un total de 26 alumnes. Els professors seran: un de Biologia i Geologia i un d'Educació Física (GOIB 2002).

El caràcter d'aquesta sortida és obligatori, ja que forma part del temari i representa un punt necessari per al desenvolupament dels següents tallers que derivaran d'aquesta activitat.

Tots l'alumnat haurà de portar signada l'autorització de la sortida per part dels pares o tutors legals (annex 2). Si no la duen hauran de quedar al centre amb un professor de suport repassant els conceptes que la resta d'alumnes veurà a la pràctica.

La sortida tindrà un cost aproximat de 5-6 € per alumne/-a per pagar l'autobús, el qual estarà reservat de 9:00 a 11:00h. Si alguns alumnes no poden pagar la visita degut a la seva situació socioeconòmica, el centre es farà responsable del pagament a partir del fons solidari de l'Associació de mares i pares d'alumnes (AMIPA).

Temporització: El temps previst de l'activitat és de dues hores, agafant una sessió d'Educació Física i una altra de Biologia i Geologia consecutives.

Recursos: L'alumnat haurà de portar una motxilla amb el seu berenar dins una carmanyola i aigua dins una cantimplora per minimitzar residus i preservar el medi ambient. A més, també necessari dur un quadernet i un bolígraf o un llapis per fer algunes anotacions que indiqui el guia.

**B) Sessió 2. Equips cooperatius d'aprenentatge.** De volta ja al centre, el docent procedirà a la formació d'equips cooperatius d'aprenentatge, la qual cosa correspon a l'àmbit d'intervenció B (Pujolàs Maset, 2008). Aquests equips els crearà el docent per tal de que siguin heterogenis, és a dir, es tindran en

compte aspectes com puguin ser el gènere, el rendiment acadèmic, la presència de necessitats especials, la capacitat de cada un, la cultura, etc. A més, és durà a terme el primer taller derivat de la sortida, fer un cercle restauratiu on cada alumne exposi allò que més li ha agradat i què n'ha après.

Objectiu:

- a) La finalitat de la distribució específica en grups és fomentar la cooperació, participació i integració de tots els alumnes, tenint en compte així l'atenció a la diversitat.
- b) La finalitat del cercle restauratiu és instaurar aquests valors anteriors a través del diàleg cara a cara i del respecte, alhora que es fa una exposició conjunta del que ha extret cada alumne de la sortida.

Desenvolupament:

- a) Dins la mesura del possible, s'intenta que dins cada grup de treball hi hagi dues al·lotes i dos al·lots, que les diferències culturals quedin també repartides entre els grups (per exemple, si hi ha quatre alumnes musulmans, aquests quedaran distribuïts cada un en grups distints), que un integrant del grup tingui alta capacitat i un altre tingui un rendiment més baix o necessitats especials, i que els altres dos membres tinguin una capacitat o rendiment mitjà. Degut al nombre total d'alumnes, vint-i-sis, es crearan quatre grups de quatre alumnes cada un, i dos grups més de cinc alumnes cada un.
- b) Els alumnes han de formar ràpidament una circumferència amb les seves cadires i s'hi han de seure. El docent també participa del cercle, de manera que es seu amb l'alumnat. Només pot parlar qui tingui el torn de paraula representat amb un bolet de joguina que portarà el docent. Podria ser qualsevol altre objecte, però en aquest cas s'ha elegit un bolet per no perdre la temàtica de l'activitat i fer-la més entretinguda i no desenganxar als alumnes. El docent plantejarà dues preguntes i les respondrà baix el seu propi punt de vista, passant just després el bolet a l'alumne de la seva dreta perquè també respongui, i així successivament fins que tots hagin col·laborat. Qui tingui el bolet i, per tant, el torn de paraula, haurà de

posar-se dret per parlar, així no es perd de vista el foment de l'activitat física a classe. Les preguntes a respondre són:

- Què és el que més m'ha agradat de la sortida?
- Què he après de la sortida?

Aquest cop es treballa molt la competència lingüística perquè els alumnes han d'expressar-se de forma oral davant la resta de companys per donar resposta a les dues preguntes plantejades. Així i tot, també es treballarà la social i cívica ja que hauran d'aprendre a escoltar i a respectar la opinió dels altres.

Temporització: Una sessió de Biologia i Geologia, tant per l'assignació de grups com pel desenvolupament del cercle restauratiu.

Recursos:

- a) Agrupació de quatre taules enfrontades dues a dues, excepte en dos casos on hi haurà l'agrupació de cinc taules.
- b) Disposició de totes les cadires en forma de circumferència i un bolet de joguina.

**C) Sessió 3. Exposició del treball de recerca.** La pròxima sessió s'inicia amb l'explicació de l'exposició que han de realitzar els alumnes sobre els distints tipus de bolets existents i sobre quines són les propietats nutricionals de cada un d'ells, classificant-los en comestibles i no comestibles. Una vegada tinguin tota aquesta informació hauran d'avaluar si es poden considerar saludables o no i per què. Se'ls donarà una fitxa a cada un amb les instruccions clares sobre què han de fer (annex 3).

Objectiu: Identificar els distints tipus de bolets, classificar-los en comestibles o no i conèixer-ne les propietats nutricionals per determinar si són saludables.

Desenvolupament: A través dels grups cooperatius d'aprenentatge establerts a la sessió anterior, els alumnes han de fer una recerca d'informació sobre els diferents tipus de bolets existents amb la utilització d'ordinadors portàtils que proporcionarà el centre. Amb la informació recaptada han de

construir un *PowerPoint* que després presentaran a la resta d'alumnes de forma oral. Concretament, han d'incloure els següents punts:

- Tipus de bolets.
- Propietats nutricionals de cada tipus.
- Classificació en comestibles o no.
- Avaluació de si els bolets són saludables o no i per què.

Així s'aconsegueixen treballar distintes competències contemplades en el currículum. Per una part, amb la utilització dels ordinadors, recerca d'informació i creació d'un *PowerPoint* es treballa la competència digital. Per altra part, també es treballen les competències bàsiques en ciència i tecnologia, ja que han de valorar i interpretar les propietats nutricionals dels bolets per saber si són saludables o no. Finalment, amb la redacció del contingut del *PowerPoint* i la seva exposició oral es treballa la competència lingüística. Tot i així, s'ha de tenir en compte que durant tot aquest temps han de treballar i cooperar junts per equips, de manera que inevitablement hi haurà el treball de la competència d'aprendre a aprendre així com la del sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

Temporització: Es disposarà de quatre sessions per a la recerca d'informació i elaboració del *PowerPoint*, a part de dues sessions més per a la seva exposició a la resta de companys/-es.

Recursos: Ordinadors portàtils proporcionats pel propi centre i la pissarra digital.

L'avaluació d'aquesta activitat es durà a terme tenint en compte tots els criteris d'avaluació recollits en la rúbrica que es presenta a continuació (Taula 1):

<b>ÍTEMS</b>	<b>Nivell novell (1 punt)</b>	<b>Nivell aprenent (2 punts)</b>	<b>Nivell avançat (3 punts)</b>	<b>Nivell expert (4 punts)</b>
<b>Implicar-se amb la sortida</b>	Mostro una actitud molt passiva durant la sortida	Mostro una actitud passiva, però participo amb la recol·lecta de bolets	Mostro una actitud activa i participativa durant la sortida	Mostro una actitud activa i participativa durant la sortida, a més de mostrar iniciativa
<b>Escoltar i respectar als companys</b>	Interromp als companys durant el seu torn de paraula	Em costa prestar atenció quan intervenen els companys	Escolto i respecto als companys algunes vegades	Escolto i respecto sempre el torn de paraula dels companys
<b>Col·laborar amb els membres de l'equip</b>	Treballo de forma individual	Treballo de forma individual però també ajudo a l'equip	Sempre mostro voluntat per ajudar i cooperar amb l'equip	Ajudo de forma activa i continua a l'equip
<b>Organitzar i realitzar la recerca d'informació</b>	M'implico poc en l'organització de l'exposició i cerco informació molt bàsica	M'implico en l'organització de l'exposició i cerco informació bàsica	M'implico en l'organització de l'exposició i cerco informació extensa	M'implico molt en l'organització de l'exposició i cerco informació extensa i complementària
<b>Contemplar els punts de l'exposició</b>	Treballo un sol punt de l'exposició de forma	Treballo dos punts de l'exposició de forma	Treballo tres punts de l'exposició de forma	Treballo els quatre punts de l'exposició de



	extensa	més extensa i els altres dos només els anomeno	més extensa, però una part queda poc detallada	forma extensa i detallada
<b>Exposar el PowerPoint</b>	Em quedo un poc tallat a l'hora de parlar davant la classe	Sóc capaç de parlar davant la classe de forma fluida, però no gesticulo ni vario el to	Sóc capaç de parlar davant la classe de forma fluida, gesticulant però sense variar el to	Sóc capaç de parlar davant la classe de forma fluida, gesticulant i variant el to
<b>Puntuació final sobre 10 = (Punts totals obtinguts/24)x10</b>				

Taula 1. Rúbrica d'avaluació de les sessions 1 a 3.

### **3.2.3.-Activitat 3: Realment sé com seguir una dieta saludable?**

Un dels problemes afegits a l'increment del sedentarisme és la realització de dietes incorrectes i/o incompletes, les quals resulten ser perjudicials per a la salut. Per una part, poden provocar l'aparició de sobrepès o obesitat si s'opta per un alt consum d'aliments processats, rics en greixos i sucres simples; així com també picar entre hores, etc. Per altra part, poden induir l'aparició de problemes com l'anorèxia o la bulímia davant l'obsessió per mantenir un baix pes. Durant l'adolescència els individus comencen a elegir de forma molt marcada què volen menjar i què no, quasi sempre per algun motiu en concret. És per això que es fa imprescindible una bona educació en aquest àmbit, perquè l'elecció de les dietes a seguir pugui tenir un fonament científic i saludable, a través del coneixement de les propietats nutricionals d'aquells aliments que elegeixen consumir. Per aquest motiu, aquesta activitat es desenvoluparà a través d'una gimcana (annex 4) que contempla tot un recull de preguntes sobre alimentació i salut (annex 5) (Instituto Tomás Pascual Sanz & Unión de Consumidores de España-UCE 2011).

Objectiu: Entendre la gran influència que exerceixen els aliments i els seus nutrients sobre la salut, així com desmentir alguns mites. Va acompanyat d'activitat física per remarcar la importància de la relació entre ambdós factors, és a dir, nutrició-activitat física.

Desenvolupament: Es preparen un total de deu proves, de les quals se'n realitzaran cinc una setmana, i cinc més a la següent setmana.

- 1) *Prova de les cadires.* Es disposen vint-i-cinc cadires enfrontades dues a dues per la part del respalller enmig de la sala (al ser nombre imparell, una de les cadires quedarà en un extrem de la fila). Es posa música i els alumnes han de començar a córrer al voltant de la filera de cadires fins que s'atura la música. Aleshores, tots s'han de seure a una cadira, però al només haver-n'hi vint-i-cinc per a vint-i-sis alumnes, un quedarà dret. A aquest darrer serà a qui se li faci una pregunta sobre alimentació. Cada vegada s'anirà llevant una cadira i es seguirà amb la prova fins que només en quedi una.

- 2) *Carrera de sacs*. Els alumnes es repartiran en dues files, tretze a cada una, i es donarà un sac als dos primers de cada fila. Es marcarà una línia de meta al sòl amb un guix i, quan el docent doni la sortida, els dos alumnes hauran de sortir botant dintre del sac sense caure cap a la meta. Qui arribi més tard serà a qui se li faci una pregunta sobre alimentació. Es seguirà amb la prova, de dos en dos, fins que tots hagin fet una carrera.
- 3) *Explosió de globus*. Els alumnes s'han de col·locar per parelles. En principi poden elegir-les ells mateixos, però si hi ha problemes serà el docent qui les faci. Prop de cada parella hi haurà globus inflats i la prova consistirà en veure qui aconsegueix explotar més globus en un minut. No obstant, no es podran explotar de qualsevol manera, sinó que les parelles hauran de posar-se el globus a la panxa i abraçar-se per aconseguir-ho. La parella que exploti menys globus serà la que haurà de respondre a la pregunta d'alimentació.
- 4) *Carrera de crancs*. Aprofitant les parelles ja formades, es disposaran formant dues files. La primera parella de cada fila haurà d'unir els seus turmells amb un mocador, un alumne posarà el turmell dret i l'altre l'esquerre. Així, amb els turmells fermats, quan el docent doni la sortida, cada parella haurà de sortir corrents cap a la línia de meta (pintada en el sòl amb un guix), fins que tots els alumnes hagin participat a la carrera. La darrera parella en arribar se'n portarà una pregunta sobre alimentació.
- 5) *Prova del mocador*. En aquest cas, s'aprofitaran els mocadors de la prova anterior. El docent marcarà al sòl dues línies de guix paral·leles separades uns vuit o deu metres de distància. A continuació, la meitat de la classe es situa darrera una de les línies, i l'altra meitat darrera l'altra. El docent dona un número de u a tretze a cada alumne d'una línia, i després fa al mateix amb els alumnes de l'altra línia, de manera que forma parelles que comparteixen un mateix número sense que els alumnes ho sàpiguen. Seguidament, el docent es col·loca enmig de les dues línies amb el mocador a la mà i diu un número (de u a tretze).

Quan l'alumne de cada línia sent el seu número ha de sortir corrents a agafar el mocador i emportar-se'l a la seva línia sense que l'altre company l'agafi. Qui no aconsegueixi el mocador li toca pregunta sobre alimentació, però no serà individual, sinó que hauran de posar-se d'acord per respondre tots els membres que estan en una mateixa línia.

- 6) *Carrera d'ous*. La classe es divideix en dues files i cada alumne porta una cullera i una pilota de ping-pong. El docent marca una línia de meta al sòl amb un guix i, quan dóna la sortida, el primer alumne de cada fila ha de sortir corrents cap a la línia de meta portant la pilota de ping-pong dins la cullera amb la boca. No poden utilitzar les mans per aguantar la cullera i si la pilota cau a terra, l'han de recollir i tornar a començar des de la línia d'inici. Qui arriba darrer a la meta és a qui es farà la pregunta sobre alimentació.
- 7) *Jugar a bitlles ("bolos")*. L'alumnat manté les dues files, les quals representen un equip cada una, i a la que era la línia de meta en l'anterior prova es situen dos jocs de bitlles. El primer alumne de cada fila llançarà una pilota amb la que han de tomar tants bitlles com puguin. Aleshores el docent anotarà el nombre de bitlles que ha tomat cada equip en el primer intent. Seguidament, l'alumne que ha llançat es retira de la fila i serà el torn del segon, i així successivament fins que tots els alumnes hagin llançat la pilota una vegada. Al final de la prova el docent sumarà el nombre de bitlles que ha tomat cada equip i el que obtingui el menor nombre haurà de respondre a una pregunta de forma col·lectiva.
- 8) *Bàsquet*. Es tornen a formar les dues files per darrera vegada. A la línia de meta es canvien els jocs de bitlles per dos poals d'obertura gran, i a cada equip es dóna una pilota. Aquest cop, la prova consisteix en encertar la pilota dins el poal. Seguint amb la dinàmica anterior, el primer alumne de cada fila llançarà la pilota amb intenció de encistellar. Després es retirarà de la fila i ho intentarà el segon fins que tots hagin realitzat un llançament. El docent anotarà un punt per cada pilota

encistellada i l'equip que obtingui menor puntuació serà responsable de respondre a una pregunta d'alimentació col·lectivament.

9) *Menjar poma.* Aquest cop els alumnes s'han de posar per parelles. Novament, poden triar-les entre ells, però si hi ha conflictes les farà el docent. Es fermaran tretze pomes comestibles al sostre, de manera que la poma quedi aproximadament a l'altura de la cara dels alumnes. Aquests, per parelles, hauran de posar-se un davant l'altre deixant la poma entre ells i, quan el docent doni inici a la prova, hauran de menjar-se-la sense tocar-la amb la mans, les quals hauran de dur-se sobre la zona lumbar. Disposaran d'un total de cinc minuts per menjar-la i la parella que en mengi menys tindrà una pregunta d'alimentació per respondre.

10) *La rotllana.* Tots els alumnes es col·locaran formant una circumferència i s'aniran passant una pilota inflable entre ells. En el moment de llançar-la el docent anomenarà un determinat grup d'aliments i cada passada que realitzin els alumnes hauran de donar el nom d'un aliment que pertanyi a aquest grup d'aliments. Si el docent diu "llegums", cada cop que els alumnes passin la pilota n'hauran d'anomenar alguns tipus, com per exemple, llenties, ciurons... fins que la pilota caigui a terra. Aquesta no pot passar-se al company/-a que està just al costat ni tampoc pot llançar-se a ferir, ni a la cara. Cada vegada que aconseguixin fer cinc passades sense que la pilota caigui han d'augmentar el ritme i fer més via a passar-la. A més, cada vegada que la pilota caigui a terra es llançarà una pregunta sobre alimentació. Si a algú encara no li ha tocat respondre cap pregunta, el docent li farà respondre en aquesta prova, i si tots han respost alguna vegada, el docent elegirà a qui menys vegades li hagi tocat pregunta.

Per acabar amb l'activitat es realitzarà un debat final dins cada un dels grups de feina utilitzant la tècnica de llapis al mig, en la qual cada alumne disposarà d'un foli en blanc per anar fent les anotacions pertinents. Es deixen els llapis o bolígrafs en el centre de la taula mentre el docent llança una

pregunta: “Quina o quines conclusions extreus de la gimcana?”. Hi ha uns minuts de reflexió fins que cada alumne ho ha decidit i, aleshores, s’agafa el llapis o bolígraf i s’anota la seva opinió. A continuació, es tornen a deixar els llapis o bolígrafs en el centre de la taula i el docent llança una segona qüestió: “Creus que t’estàs alimentant correctament? Què canviaries?”. Hi torna a haver uns minuts de reflexió i s’agafa el llapis o bolígraf per anotar la resposta. Finalment, cada alumne exposa la seva reflexió a la resta del grup de manera ordenada i respectant el torn de paraula.

Aquesta activitat inclou les següents competències: lingüística, bàsiques en ciència i tecnologia, aprendre a aprendre, socials i cíviques, i sentit d’iniciativa i esperit emprenedor.

Temporització: La gimcana tindrà lloc durant quatre sessions, dues de Biologia i Geologia i dues d’Educació Física, aprofitant el dia de la setmana en què aquestes dues matèries són consecutives. Així es disposarà de dues hores seguides durant dues setmanes degut a la complexa preparació que comporta. Les cinc primeres proves descrites tindran lloc la primera setmana, i les cinc restants a la següent. Finalment, el debat tindrà lloc en una quinta sessió en l’àrea de Biologia i Geologia.

Recursos: Un espai ampli com pugui ser el gimnàs del centre, cadires per a tots els alumnes, dos sacs i un guix, globus, tretze mocadors de tela, vint-i-sis culleres i pilotes de ping-pong, dos jocs de bitlles i dues pilotes, un poal gros, tretze pomes i fil per penjar-les, i una pilota inflable. Folis en blanc, llapis o bolígrafs.

Per avaluar aquesta activitat es tindran en compte els ítems recollits en la següent rúbrica d’avaluació (Taula 2):

ÍTEMS	Nivell novell (1 punt)	Nivell aprenent (2 punts)	Nivell avançat (3 punts)	Nivell expert (4 punts)
Participar de les activitats	Mostro una actitud poc participativa	Mostro una actitud participativa	Mostro una actitud molt participativa i activa	Mostro una actitud molt participativa, activa i iniciativa pròpia
Valorar les possibilitats dels companys	Difícult la realització d'algunes activitats als companys/-es durant el seu torn	Respecto als companys/-es durant el seu torn	Respecto als companys/-es i els ajudo si em demanen ajuda	Respecto als companys/-es i els ajudo si veig que ho necessiten
Tenir cura del material i portar-lo	Tinc poca cura del material o no el porto	Tinc cura del material, però m'oblido part d'ell	Tinc molta cura del material i el porto tot	Tinc molta cura del material, el porto tot i ajudo a recollir-lo o arraconar-lo perquè no es faci malbé
Respondre a les preguntes	Responc a les preguntes de forma poc lògica	Responc a les preguntes de forma lògica	Responc a les preguntes de forma lògica i algunes correctes	Responc a totes les preguntes de forma lògica i correcta
Puntuació final sobre 10 = (Punts totals obtinguts/16)x10				

Taula 2. Rúbrica d'avaluació de l'activitat gimcana.



### **3.2.4.-Activitat 4: Diada esportiva**

Sovint, quan es parla d'activitat física, les persones no saben quines parts del cos estan treballant en fer un exercici concret, o desconeixen directament quins exercicis poden dur a terme. És llavors quan apareixen moltes lesions o resultats no desitjats, pel simple desconeixement cap a la pràctica esportiva. Des del centre es vol aconseguir que els alumnes tinguin eines necessàries i suficients com per què aquest fet no sigui una excusa per no moure's des d'un punt de vista multidisciplinari.

Objectiu: Aconseguir que els alumnes investiguin amb certa autonomia els músculs implicats en un determinat exercici i que ho sàpiguen transmetre a la resta de comunitat educativa. Igualment també és un objectiu que aquesta darrera s'impliqui amb el centre i els seus projectes.

#### Desenvolupament:

En una primera sessió de Biologia i Geologia el docent reorganitzarà els alumnes en nous equips cooperatius d'aprenentatge, sempre mantenint l'heterogeneïtat prevista des d'un primer moment (quatre grups de quatre alumnes cada un, i dos grups més de cinc alumnes cada un). Es persegueix que els alumnes canviïn de companys/-es a l'hora de feina i aprenguin a treballar des d'altres perspectives. A més, s'explicarà als alumnes l'objectiu de la Diada esportiva i com hi han de participar. Aleshores, cada grup haurà d'elegir un exercici diferent i comunicar-ho a la resta de classe, de manera que s'obtindran un total de sis exercicis distints, un per a cada grup. Alguns exemples són: abdominals, flexions, planxa, esquats, prova de l'escaló, salts continus, etc.

En les posteriors sessions es durà la pertinent recerca d'informació (annex 6) per a la correcta realització dels exercicis, evitant diferents tipus de lesió durant la seva execució. Igualment, l'alumnat haurà de cercar quin o quins músculs es treballen en l'exercici elegit, si existeix alguna relació amb altres músculs que es podrien veure també afectats per aquests que s'estan treballant, el seu nom, el tipus de fibres que el formen, les principals característiques i la seva funció principal, així com el número aproximat de calories que estan cremant en la realització de l'exercici. En aquesta part hi

participaran diferents àrees com la d'Educació Física, on els alumnes practican ells mateixos els exercicis; la de Biologia i Geologia, on treballaran tota la part relacionada amb la musculatura i aparell locomotor (bloc 4); i la de Matemàtiques, on l'alumnat aprendrà a realitzar els càlculs referents al número de calories cremades en cada exercici. Així doncs, es treballaran sobretot les competències digital, les bàsiques en ciència i tecnologia, i la matemàtica. En cada àrea els equips cooperatius de feina seran els mateixos ja que el projecte que han de treballar és el mateix.

A les darreres sessions es treballarà ja en tots els preparatius de la Diada esportiva. Amb tota la informació recopilada es procedirà a l'elaboració dels pòsters, els quals hauran de contenir la informació en llengua anglesa i castellana, juntament amb imatges de l'exercici i els músculs implicats (annex 7). Per tal activitat és necessària la participació de l'àrea de Llengua Castellana i la de l'Anglesa, treballant així la competència lingüística. A més, a l'àrea de Llengua Catalana també s'haurà de fer feina sobre el projecte perquè es contempla l'exposició dels coneixement en llengua catalana. Finalment, a l'àrea de Tecnologia els alumnes participaran en la construcció del material necessari per al dia de la Diada, com puguin ser els peus per aguantar els pòsters i els cartells que identificaran a cada paradeta. Així es treballen de forma principal les competències d'aprendre a aprendre i la del sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

Finalment, entre tota la classe practican pel dia de la Diada realitzant tots els exercicis de cada equip i, al mateix temps, cada un d'ells exposarà la seva feina a la resta de companys/-es. A més, per tal de fomentar i recordar la importància d'una vida activa juntament amb una alimentació sana i equilibrada, es prepararà a l'àrea de Biologia i Geologia una paradeta amb diferents peces de fruita i botelles d'aigua per a què es pugui fer un berenar saludable. Es crearà també un pòster per aquesta paradeta exposant el número de calories que té cada peça de fruita que s'ofereix; de manera que es pugui saber quantes calories s'ingereixen en menjar, per exemple, una poma, i poder-ho comparar amb les calories que es cremen quan es fa un exercici d'una altra paradeta. Igualment, aprofitant l'après en la primera activitat sobre

bolets, també s'exposaran diferents tipus de bolets amb la informació pertinent a cada un d'ells, ja que es disposa dels treballs de recerca realitzats pels propis alumnes.

Arribat el dia de la Diada esportiva el centre obrirà les seves portes a totes les famílies i membres de la comunitat educativa perquè puguin gaudir de tota la feina duta a terme pels alumnes de 3r d'ESO durant mesos. Aprendran exercicis que fàcilment podran realitzar a casa i coneixeran els músculs que impliquen i com treballar-los per no lesionar-se. A més, comprendran les calories que cremen i les que consumeixen en menjar determinades fruites.

Temporització: es requereix d'un total aproximat de vint sessions (a banda de les d'Educació Física), les quals es reparteixen de la següent forma:

Des de l'àrea de Biologia i Geologia es dedicaran un total d'onze sessions de 25 minuts cada una (els altres 25 minuts es dedicaran a seguir avançant la resta de temari del currículum). 1 sessió per a la formació d'equips i instruccions a seguir, 3 sessions per a la recerca d'informació, 2 sessions per a l'elaboració dels pòsters, 3 sessions per a l'organització de la paradeta d'alimentació (1 per triar les fruites i cercar les calories que contenen, i 2 per elaborar el pòster i acabar de cercar informació si fos necessari), i finalment 2 sessions per practicar pel dia de la Diada esportiva i acabar els darrers detalls (si es va molt apurat de temps per acabar amb la resta de temari, aquestes 2 darreres sessions es podrien dur a terme també durant Tutoria).

Des de l'àrea de Matemàtiques es dedicaran dues sessions al càlcul i enteniment del número de calories cremades en funció de cada exercici.

Des de l'àrea de Llengua Castellana es dedicarà una sessió a corregir possibles faltes d'ortografia o d'expressió de la informació que va al pòster.

Des de l'àrea de Llengua Catalana es dedicarà una sessió a treballar l'expressió oral i corporal per aconseguir una bona exposició dels pòsters.

Des de l'àrea de Llengua Anglesa es dedicarà una sessió a corregir possibles faltes d'ortografia o d'expressió de la informació que va al pòster.

Des de l'àrea de Tecnologia es dedicaran quatre sessions en total. Aproximadament 2 per a la realització dels peus del pòster i 2 més pels cartells.

De totes formes, en funció del criteri del docent es podrien dedicar més sessions.

Des de l'àrea d'Educació física està previst que es dediquin unes 4-5 sessions, però aquestes poden ser més en cas de que així ho consideri oportú el docent, ja que els alumnes han de practicar els exercicis i aprendre a fer-los bé. A més, també han de comprovar que realment treballen els músculs d'estudi.

Recursos: Ordinadors portàtils proporcionats pel propi centre, models 3D musculars si el centre en disposa (per observar i treballar millor els músculs), paper setinat per als pòsters, fusta pels peus dels pòsters i material reciclat pels cartells de les paradetes, fruita i botelles d'aigua.

Consideracions: Cada departament implicat en la Diada esportiva tindrà una funció determinada dins el projecte, les quals es resumeixen a continuació:

- Biologia i Geologia: Planificació i participació en totes les activitats de la Diada esportiva.
- Educació física: Col·laboració en quant a la planificació i treball dels exercicis físics.
- Matemàtiques: Càlcul de les calories cremades en cada exercici.
- Llengua Castellana: Preparació dels pòsters.
- Llengua Anglesa: Preparació dels pòsters.
- Llengua Catalana: Treball de l'expressió oral i corporal per a l'exposició dels pòsters, així com col·laboració en quant a la preparació d'aquests.
- Tecnologia: Elaboració dels peus dels pòsters i cartells de les paradetes.

Per a l'avaluació d'aquesta darrera activitat s'utilitzaran dues rúbriques que contemplin, per una part, tota una sèrie de criteris d'avaluació sobre la feina feta per arribar a la Diada esportiva (Taula 3) i, per altra part el desenvolupament del propi dia d'aquesta (Taula 4). A més, els alumnes també donaran la seva pròpia opinió en un qüestionari que passarà el docent (annex 8), per tal de conèixer millor com s'han sentit ells mateixos treballant dins

aquest projecte extens i multidisciplinari. Igualment, avaluaran la feina docent (veure annex 9).

<b>ÍTEMS</b>	<b>Nivell novell (1 punt)</b>	<b>Nivell aprenent (2 punts)</b>	<b>Nivell avançat (3 punts)</b>	<b>Nivell expert (4 punts)</b>
<b>Organitzar les tasques</b>	Participo poc en l'organització de les tasques i m'han d'ajudar constantment	Participo en l'organització de les tasques però m'han d'ajudar bastant	Participo en l'organització de les tasques però de tant en tant m'han d'ajudar	Participo molt en l'organització de les tasques i no m'han d'ajudar en cap moment
<b>Implicar-se en el treball</b>	M'implico poc en totes les tasques i no tinc iniciativa	M'implico de forma desigual en les tasques i no tinc iniciativa	M'implico per igual en totes les tasques, però no tinc iniciativa	M'implico molt i per igual en totes les tasques. Tinc iniciativa
<b>Col·laborar amb els companys/-es</b>	Col·laboro molt poc amb els companys/-es	Col·laboro només amb l'equip de feina	Col·laboro amb la majoria dels companys/-es	Col·laboro amb tots els companys/-es i els ajudo si és necessari
<b>Resoldre problemes</b>	Enfront a un problema no sap respondre	Trobo una solució al problema però amb ajuda dels altres	Trobo una solució al problema però no hi veig més alternatives	Ràpidament trobo una solució al problema i mostro alternatives
<b>Puntuació final sobre 10 = (Punts totals obtinguts/16)x10</b>				

Taula 3. Rúbrica d'avaluació del treball realitzat per dur a terme la Diada esportiva.

ÍTEMS	Nivell novell (1 punt)	Nivell aprenent (2 punts)	Nivell avançat (3 punts)	Nivell expert (4 punts)
<b>Recerca d'informació</b>	Cerco informació molt bàsica que no acaba d'ajustar-se a l'activitat	Cerco informació bàsica de tots els apartats però no els explica	Cerco informació extensa però només d'alguns apartats	Cerco informació extensa i complementària de tots els apartats
<b>Contemplar els punts continguts als pòster</b>	Treballo un sol punt del pòster i de manera breu	Treballo diversos punts del pòster però són incomplets.	Treballo alguns punts del pòster de forma més extensa, però alguns queden poc detallats	Treballo tots els punts del pòster de forma extensa i detallada
<b>Presentar els pòsters</b>	La presentació del pòster no és atractiva, i hi ha moltes faltes d'ortografia i de gramàtica	La presentació del pòster no és atractiva, i hi ha algunes faltes d'ortografia o de gramàtica.	La presentació del pòster és poc atractiva, però no hi ha faltes d'ortografia ni de gramàtica	La presentació del pòster és molt atractiva, sense faltes d'ortografia ni de gramàtica
<b>Exposició dels pòsters</b>	Em quedo un poc tallat a l'hora de parlar	Sóc capaç de parlar davant tothom de	Sóc capaç de parlar davant tothom de	Sóc capaç de parlar davant la classe de

	davant tothom	forma fluida, però no gesticulo ni vario el to	forma fluida, gesticulant però sense variar el to	forma fluida, gesticulant i variant el to
<b>Puntuació final sobre 10 = (Punts totals obtinguts/16)x10</b>				

Taula 4. Rúbrica d'avaluació del dia de la Diada esportiva.



### 3.3. Cronograma

Llistat d'activitats:

- a) **Activitat 1**. “Em presento”, activitat de cohesió.
- b) **Activitat 2**. Recollida de bolets, sortida de camp.
- c) **Activitat 2**. Cercle restauratiu, posada en comú de la sortida.
- d) **Activitat 2**. Treball de recerca, propietats nutricionals dels bolets.
- e) **Activitat 2**. Presentació *PowerPoint*, propietats nutricionals dels bolets.
- f) **Activitat 3**. Gimcana.
- g) **Activitat 3**. Debat de la gimcana.
- h) **Activitat 4**. Diada esportiva. Preparació dels exercicis a realitzar amb estudi dels músculs implicats i elecció de fruites (Biologia i Geologia).
- i) **Activitat 4**. Diada esportiva. Càlcul de les calories cremades en realitzar els exercicis (Matemàtiques).
- j) **Activitat 4**. Diada esportiva. Pràctica dels exercicis (Educació Física).
- k) **Activitat 4**. Diada esportiva. Preparació de pòsters (Llengua Castellana i anglesa).
- l) **Activitat 4**. Diada esportiva. Preparació de l'exposició de pòsters (Llengua Catalana).
- m) **Activitat 4**. Diada esportiva. Preparació de les paradetes (Tecnologia).
- n) **Activitat 4**. Diada esportiva. Dia final on es desenvolupa la Diada per a tota la comunitat educativa.

	SET.	OCT.	NOV.	DES.	GEN.	FEB.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.
a)										
b)										
c)										
d)										
e)										
f)										
g)										
h)										
i)										
j)										
k)										
l)										
m)										
n)										

Taula 5. Planificació inicial del projecte "Mou-te i alimenta't correctament per sentir-te millor!", tot i que en funció del seu desenvolupament al llarg del curs escolar pot variar.

#### 4.-Conclusions

El propòsit últim de la proposta plantejada és demostrar als alumnes que per a dur una vida saludable és imprescindible seguir unes bones pautes d'alimentació al mateix temps que s'aplica un estil de vida actiu. Per això, es necessita d'un projecte amb visió multidisciplinària que permeti, en el seu conjunt, assolir un aprenentatge i educació de qualitat. Una vegada examinada la bibliografia es pot concloure:

1. És evident que el sistema educatiu ha donat un gir en la seva perspectiva cap a l'ensenyança, donant ara el protagonisme al propi aprenentatge per part de l'alumne. Per això és necessari també un canvi en la metodologia, per a poder abastar i adaptar-se a totes les necessitats de la societat actual.
2. La convivència es converteix també en un punt important, ja que el treball en equip cada vegada és més comú en tots els àmbits

laborals. Per això és un tema a haver de tractar des de l'educació, sobretot perquè dur associats també nombrosos beneficis com puguin ser la participació de tots els membres, l'ajuda mútua, la inclusió de l'alumnat, una major implicació i, per tant, un major i millor assoliment de coneixements. Tot això es tradueix en un major èxit escolar.

3. El docent ha d'adquirir el rol de facilitador del coneixement i de persona que acompanya a l'alumne durant el seu procés d'aprenentatge solucionant possibles problemes que puguin sorgir. Ha de tenir capacitat suficient per enfrontar-se a l'actual societat canviant i a la diversitat existent dins l'aula.
4. Els adolescents porten estils de vida molt sedentaris passant la major part del temps davant pantalles, el que sumat a mals hàbits alimentaris es tradueix en un augment creixent de la prevalença de sobrepès i obesitat. Aquest és un fet que ja apunten estudis científics.
5. S'ha d'aconseguir que els adolescents adoptin i apliquin bons hàbits de vida saludables i, per això, és essencial que treballin de forma activa i divertida que els permeti moure's i aprendre alhora.

## 5.-Bibliografía

- Aibar Castillo, P., *Hábitos saludables en la adolescencia*,
- Bodas Pinedo, A., Maluenda Carrillo, C. & Nogales Espert, A., 2003. La nutrición en el adolescente. Características fisiológicas. Requerimientos. Diagnóstico de las alteraciones. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 8(116), pp.6209–6216.
- Bruñó Soler, A., 2016. *Intervención de ejercicio físico domiciliario en obesidad infantil : ensayo controlado aleatorizado comparando modalidad tradicional versus plataforma web*. Universidad Cardenal Herrera (CEU).
- Chiner Sanz, E., 2011. *Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores del uso de prácticas educativas inclusivas en el aula*. Universitat d'Alacant.
- Engin, A., 2017. The Definition and Prevalence of Obesity Metaboli Syndrome. *Obesity and Lipotoxicity*, 960. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-48382-5>.
- Esteve Zarazaja, J.M., 1998. El sistema educativo ante la encrucijada del cambio social: una mirada hacia el fututo. In I. de ciencias de la educación de la U. de Oviedo, ed. Oviedo, pp. 23–63.
- Gasol Fundation, 2019a. Estudio PASOS. Available at: <https://www.gasolfoundation.org/es/estudio-pasos/> [Accessed September 16, 2019].
- Gasol Fundation, 2019b. *Resultados preliminares del estudio PASOS*, Available at: <https://www.gasolfoundation.org/wp-content/uploads/2019/09/diptico-resultados-preliminares-PASOS.pdf>.
- GOIB, 2002. *Instruccions sobre les activitats complementàries i extraescolars Centres públics*, Available at: [http://www.caib.es/sites/extraescolars/ca/activitats\\_complementaries\\_i\\_extraescolars/](http://www.caib.es/sites/extraescolars/ca/activitats_complementaries_i_extraescolars/).
- Govern de les Illes Balears, Publicacions dels espais naturals protegits. Available at: [http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/publicacions\\_dels\\_espai](http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/publicacions_dels_espai)

- is\_naturals\_protegits-27308/ [Accessed November 8, 2019].
- Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M.J. & Hidalgo Vicario, M.I., 2017. Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*, 21(4), pp.233–244.
- Instituto Tomás Pascual Sanz & Unión de Consumidores de España-UCE, 2011. 100 preguntas sobre alimentación y salud. In Madrid, pp. 1–60. Available at: [http://www.institutotomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro\\_100preguntas.pdf](http://www.institutotomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro_100preguntas.pdf) [Accessed October 17, 2019].
- Janssen, I. & LeBlanc, A.G., 2010. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), p.40. Available at: <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-7-40> [Accessed September 17, 2019].
- Marugán de Miguelsanz, J.M., Monasterio Corral, L. & Pavón Belinchón, M.P., 2010. Alimentación en el adolescente. *Protocolos de la Asociación Española de Pediatría (AEP). Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. 2ª ed. Ergon*, pp.307–312.
- Ministerio de Sanidad-Consumo y Bienestar Social, Estilos de vida saludable - ¿Qué es el sedentarismo? Available at: <http://www.estilosdevidasaludable.mscbs.gob.es/actividadFisica/sedentaris mo/queEs/home.htm> [Accessed September 16, 2019a].
- Ministerio de Sanidad-Consumo y Bienestar Social, Estilos de vida saludables - ¿Qué es la actividad física? Available at: <http://www.estilosdevidasaludable.mscbs.gob.es/actividadFisica/actividad/q ueEs/home.htm> [Accessed September 16, 2019b].
- Narang, I. et al., 2012. Sleep disturbance and cardiovascular risk in adolescents. *Cmaj*, 184(17), pp.913–920.
- Obregón Perea, M.J., 2009. Papel de la termogénesis en el balance energético. *Real Academia Nacional de Farmacia*, 1, pp.265–293.
- OMS, 2016. Obesidad. *WHO*. Available at: <https://www.who.int/topics/obesity/es/> [Accessed September 16, 2019].

ONU, 2017. Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible.

*Web Page*, p.1. Available at:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> [Accessed February 26, 2020].

Pujolàs Maset, P., 2008. *Introducció a l'aprenentatge cooperatiu*,

Saba, C. de, 2002. Metodologies inclusives, treball cooperatiu. , pp.1–16.

Soldevilla, A. & Bartroli, M., 2010. Promoció de la salut a l'adolescència a través de l'activitat física. *Agència de Salut Pública de Barcelona*.

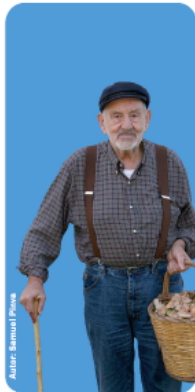
Varo Cenarruzabeitia, J.J., Matínez Hernández, J.A. & Martínez-González,

M.Á., 2003. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo.

*Medicina Clínica*, 121(17), pp.665–672.

## 6.-Annexos

- ANNEX 1. Fulletó de bones pràctiques per a la recollida de bolets del Govern de les Illes Balears



La zona més rica de les Illes Balears des del punt de vista de la micologia és el Paratge Natural de la Serra de Tramuntana, El Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals de la Serra de Tramuntana permet (article 31 del Decret 19/2007, de 16 de març) la recollida de bolets per a consum o ús familiar, sense perjudici que s'hagi de demanar autorització al propietari. A més és necessària una autorització d'Espais de Natura Balear per a la recollida de bolets amb finalitats comercials.

La present publicació no pretén esser una guia d'identificació de bolets, sinó més bé un petit recordatori sobre les bones pràctiques que els boletaires hem de dur a terme a l'hora de desenvolupar aquesta pràctica.

*\*El millor boletaire és aquell que aconsegueix que no es noti per allà on ha passat!!*



BONES PRÀCTIQUES PER A LA RECOLLIDA DE BOLETS AL PARATGE NATURAL DE LA SERRA DE TRAMUNTANA

### CONSELLS BÀSICS PER A LA RECOLLECCIÓ DE BOLETS

**1**

No hi ha cap regla general per a diferenciar els bolets comestibles dels que no ho són. Agafau només els bolets que coneixau amb absoluta seguretat. Recordau que molts no són comestibles i que alguns poden ser mortals. En cas de dubte no els agafeu.

**2**

La millor manera de collir bolets és tallant-los amb un ganivet arrau de terra sense fregar o realitzar la fullaraca, ja que podríem danyar el miceli i provocar-ne la mort. Allà, ja no hi tornaria a haver bolets. Ans bé, hem de tenir en compte que hi ha espècies com el grup de les amanitkoles i altres famílies, a les quals hauréu d'extreure tot el peu, sense tallar-les, per a poder observar la vaiva, identificar bé l'espècie i determinar-ne la comestibilitat o toxicitat.

**3**

Utilitzau un cistell o un paner per a transportar els bolets. En bosses de plàstic se'n disminueix ràpidament la qualitat. A més, amb un cistell o paner, contribuïrem a "sembrar" bolets per altres anys, perquè, mentre caminam, es dispersen les espores dels bolets que duim, pels forats del paner.

**4**

Procureu fer net el bolet abans de col·locar-lo al paner. Si col·loquem els bolets ja nets al paner, que estalviem haver de netejar-los a casa i s'embrutaran menys. Si no ho fem així, a mesura que passa la jornada la brutor s'anirà ficant dins les làmines d'alguns bolets i l'avorrà serà més difícil fer-los nets.

**5**

Agafau només la quantitat que aneu a consumir. Recordau que la majoria de bolets es fan malbé en poc temps. A més, encara que siguin molt bons, els bolets també solen ser indigestes, si en menjau massa, podreu passar una mala estona.

**6**

Si un bolet sembla "passat" o amb "mal aspecte", no l'agafeu i deixau-lo que acompleixi la seva funció en la natura. Malgrat l'espècie sigui comestible, quan s'inicia el procés de descomposició d'un bolet (es comença a "passar") es produeixen unes substàncies que són tòxiques.

**7**

Si són molt petits, no els agafeu, es poden confondre fàcilment amb altres exemplars. Joves tòxics i molts encara no han tingut l'oportunitat de produir espores, i per tant reproduir-se.

**8**

Tots els bolets realitzen un paper molt important en l'ecosistema, respectau-les i no els feu malbé, encara que siguin verinosos o fins i tot mortals.

**9**

Si voleu aprendre més del món dels bolets, consultau alguna guia específica i/o participau en Jornades sobre micologia.

**10**

En cas d'intoxicació truau a l'Institut Nacional de Toxicologia 915620420 o al telèfon d'emergències 112. Recolliu algun exemplar dels bolets perquè els puguin identificar i aneu al Centre Mèdic més proper.

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT Illes Balears Sostenibles #1

- **ANNEX 2.** Autoritzacions per a les sortides i rebut de pagament

### **AUTORITZACIÓ PER A SORTIDES DEL CURS ESCOLAR 2019-2020**

*Document general que es passa als pares a l'inici del curs escolar.*

El/La Sr./Sra. \_\_\_\_\_ amb  
 DNI/passaport \_\_\_\_\_ pare/mare/tutor/-a legal de l'alumne/a \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ del grup \_\_\_\_\_  
 l'autoritza a participar en les sortides i activitats escolars que  
 l'IES \_\_\_\_\_ té previst dur a terme al llarg del curs  
 escolar 20\_\_-20\_\_.

<b>Signatura: Pare/mare/tutor/-a legal</b>
Nom: _____
Data: __ / __ / ____

### **AUTORITZACIÓ PER A SORTIDES COL·LECTIVES**

*Document concret que es passa als pares quan es realitza una sortida/activitat determinada.*

El/La Sr./Sra. \_\_\_\_\_ pare/mare/tutor/-  
 a legal de l'alumne/a \_\_\_\_\_ l'autoritzo  
 perquè el dia \_\_\_\_\_ d \_\_\_\_\_ d \_\_\_\_\_  
 es desplaçi a \_\_\_\_\_ amb els  
 seus companys/-es i professors/-es amb motiu de \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Cost: \_\_\_\_\_ €

- Hora i lloc de sortida \_\_\_\_\_
- Hora i lloc d'arribada \_\_\_\_\_

<b>SIGNATURES</b>	
<b>Pare/mare/tutor/-a legal</b>	<b>Professor/a</b>



Nom: Data: __ / __ / ____	Nom: Data: __ / __ / ____
------------------------------	------------------------------

**PAGAMENT DE REBUTS**

*El pagament de les sortides es fa als tutors/es a les hores de tutoria. La data límit és la setmana abans de la sortida si no s'especifica altra data.*

He rebut la quantitat de \_\_\_\_\_ €  
 en concepte de \_\_\_\_\_ a  
 data \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Signatura del professor/a

- **ANNEX 3.** Instruccions per a l'exposició de bolets.

Fes una recerca d'informació a partir de fonts bibliogràfiques fiables sobre els distints tipus de bolets existents i elabora una presentació *PowerPoint* que inclogui:







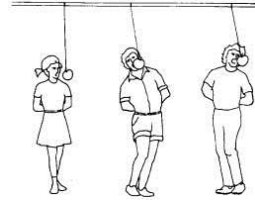


- Portada: títol, nom de tots els alumnes del grup, curs i data.
- Desenvolupament (8 diapositives com a màxim):
  - o Tipus de bolets.
  - o Propietats nutricionals de cada tipus.
  - o Classificació en comestibles o no.
  - o Avaluació de si els bolets són saludables o no i per què.
- Conclusions: opinió personal de tot l'apros (2 diapositives com a màxim).

El format a seguir és el següent:

- Llettra Arial.
- Es pot elegir la mida de lletra, però ha de ser més bé gran.
- Evitar colors de fons molt obscurs.
- Utilitzar gràfics, taules, imatges, etc. amb preferència front a textos densos i extensius.
- Es pot elegir el disseny final que més agradi.

Es disposarà d'un mínim de 10 minuts i un màxim de 15 per a la realització de l'exposició oral.

- ANNEX 4. Proves a realitzar en la gimcana.

<b>GIMCANA</b>	
<b>1ª setmana</b>	<b>2ª setmana</b>
<p><b>Prova de les cadires</b></p> 	<p><b>Carrera d'ous</b></p> 
<p><b>Carrera de sacs</b></p> 	<p><b>Jugar a bitlles ("bolos")</b></p> 
<p><b>Explosió de globus</b></p> 	<p><b>Bàsquet</b></p> 
<p><b>Carrera de crancs</b></p> 	<p><b>Menjar poma</b></p> 
<p><b>Prova del mocador</b></p> 	<p><b>La rotllana</b></p> 

- **ANNEX 5.** Recull de preguntes per al desenvolupament de la gimcana.

1. El pa engreixa?
2. Digués 3 aliments rics en proteïnes.
3. És cert que per perdre pes s'ha de deixar de menjar carbohidrats per complet?
4. Totes les grasses són dolentes?
5. Per què es recomana fer 5 menjades al dia?
6. Si només sopo de fruita i verdura cada dia no engreixaré?
7. És recomanable picar entre menjades?
8. Per què s'han de llegir les etiquetes alimentàries?
9. Què és millor: menjar a poc a poc i asseguts o drets i ràpid per no perdre temps?
10. Quantes peces de fruita i verdura hauríem de consumir al dia?
11. Vertader o fals? Els embotits i carns vermelles s'han de consumir diàriament.
12. Quantes vegades és recomanable consumir llegums a la setmana?
13. Quants litres d'aigua s'han de beure al dia?
14. Quantes racions de peix s'han de consumir a la setmana?
15. Vertader o fals? El consum de llepolies i refrescs hauria de ser diari perquè es troba a la base de la Piràmide dels Aliments.
16. Últimament es senten comentaris de que la llet no és bona en adults. Què en peses? És cert?
17. Vertader o fals? El consum en excés de la carn vermella pot provocar lesions en els esportistes.
18. Són necessaris sempre els suplementos nutricionals?
19. Es tracta d'un mite o és cert que s'han d'esperar dues hores després de menjar per a poder nedar?
20. En quins aliments es troben principalment els antioxidants?
21. Per què és tan important la ingesta de calci?
22. El colesterol sempre és dolent?
23. Com es considera també el colesterol HDL? És el "bo" o el "dolent"?
24. Quins aliments he de menjar si vull consumir més fibra?

25. Quins són els nutrients essencials?
26. Si es pateix salmonel·losis, quins són els aliments més probables que s'hagin consumit?
27. Quin mineral s'ingereix en gran quantitat si es mengen aliments molt salats?
28. En quins aliments es troba la vitamina C principalment?
29. Si es consumeixen molts aliments de color vermell, taronja i groc, com pastanagues o tomàtiques, quina vitamina s'obté en major proporció?
30. Què és una vitamina liposoluble?
31. Què és una vitamina hidrosoluble?
32. Com es calcula l'índex de massa corporal (IMC)?
33. Què és una calorica?
34. Què són les calories buides?
35. Què és la Piràmide dels Aliments?
36. Quins aliments es situen a la base de la Piràmide dels Aliments?
37. Vertader o fals? L'advocat és ric amb greixos dolents, per això se n'ha de reduir el seu consum.
38. En quina etapa és altament recomanable el consum d'àcid fòlic?
39. Quina malaltia típica apareix si es sobrepassa el consum d'àcid úric?
40. Tots els additius alimentaris són artificials?
41. Vertader o fals? La tècnica del fumat és un mètode de conservació d'aliments.
42. Com definiries un aliment funcional?
43. Quins aliments s'haurien de consumir preferentment si es pateix anèmia per falta de ferro?
44. S'ha d'anar molt alerta amb els embotits i amb les llaunes en conserva inflades perquè és indicatiu de la presència de botox. Quina malaltia es podria desenvolupar per la ingesta d'aquest tipus d'aliments?
45. Què és el calostre?
46. Si es pateix de celiaquia, quin nutrient és convenient evitar?
47. Defineix quantitat diària recomanada (CDR).
48. On es troben sobretot els carotenoides?

49. Quan es produeix la contaminació creuada?
50. Si es pateix d'estrenyiment quin nutrient s'ha de consumir per combatre-ho?
51. Què són els fitoquímics?
52. Quins són els nutrients essencials?

- **ANNEX 6.** Instruccions per a l'elaboració dels pòsters.

Realitza una recerca d'informació a partir de fonts bibliogràfiques fiables (com per exemple *MedlinePlus* i *Google Académico*) sobre l'exercici que hàgiu elegit en grup. Ha d'incloure els següents punts:

- Com realitzar l'exercici de forma correcta per evitar lesions.
- Múscul o músculs implicats en l'exercici, dels quals s'ha de dir:
  - Nom específic.
  - Tipus de fibres que el formen.
  - Característiques principals.
  - Funció concreta.
- Presència o no d'altres músculs que es podrien veure afectats pel treball dels anteriors.
- Número de calories cremades en l'exercici.

- **ANNEX 7.** Plantilla a seguir per a l'elaboració dels pòsters.

**NOMBRE DEL EJERCICIO**

**EXERCISE NAME**

*Nom de tots els alumnes de l'equip de treball*

Descripción del ejercicio:

*Exercise description:*



Nombre de la musculatura implicada:

*Name of the musculature involved:*

Tipo de fibras:

*Fiber type:*

Características:

*Characteristics:*

Función principal:

*Principal function:*





- **ANNEX 8.** Qüestionari per conèixer l'opinió de l'alumnat sobre la Diada esportiva.

Avalua la Diada esportiva marcant amb una creu la casella que consideris més adequada per a cada pregunta

	Gens	Poc	Bastant	Molt
Considero que he après nous coneixements				
Trobo que el treballat té utilitat al meu dia a dia				
L'activitat m'ha permès comprendre que tot està relacionat				
M'ha agradat treballar en equip				
Estic satisfet/-a amb el resultat del pòster				
Estic satisfet/-s amb la tasca que he realitzat				
M'agradaria treballar més projectes d'aquest tipus (multidisciplinaris)				

Comentaris: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- **ANNEX 9.** Avaluació de la tasca docent per part de l'alumnat.

Avalua la tasca docent marcant amb una creu la casella que consideris més adequada per a cada pregunta

	Mai	A vegades	Sovint	Sempre
Dur les sessions preparades i organitzades				
Les activitats són dinàmiques i variades				
Manté un clima de treball adequat				
Sap resoldre els dubtes i conflictes de forma satisfactòria.				
Segueix un ordre coherent a l'hora de realitzar les tasques				
Explica els continguts de forma clara i entenedora				
Té una actitud positiva amb tots els alumnes				

Comentaris: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_