



**Universitat de les  
Illes Balears**

# Projecte multidisciplinar de nutrició per a millorar la motivació i la cooperació entre l'alumnat

MARGALIDA MONSERRAT MESQUIDA

## **Memòria del Treball de Final de Màster**

Màster Universitari de Formació del Professorat  
(Especialitat/Itinerari de Biologia i Geologia)

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Curs Acadèmic 2017-18

*Data: 1 de Juny de 2018*

*Signatura de l'autor* \_\_\_\_\_

*Nom Tutor del Treball: SILVIA TEJADA*

*Signatura Tutor* \_\_\_\_\_

*Acceptat pel Director del Màster Universitari Bartolomé Vilanova Canet*

*Signatura* \_\_\_\_\_



## RESUM

Actualment, és molt important la motivació de l'alumnat per aconseguir un millor aprenentatge de qualitat. Per aquest motiu, es presenta un projecte multidisciplinar per a despertar l'interès de l'alumnat per aprendre i disminuir l'abandonament escolar, treballant la competència d'aprendre a aprendre mitjançant un tema tant quotidià com és la nutrició.

Per a fomentar la inclusió i l'atenció a la diversitat es treballa en grups cooperatius, els quals han de ser equilibrats, ajuntant els alumnes amb dificultats d'aprenentatge, amb alumnes que tenen més facilitats. Com a conseqüència, també es desenvolupen habilitats dels alumnes que fent classes magistrals, asseguts a classe, no desenvoluparien.

El tema d'aquest projecte és l'alimentació i la nutrició, ja que avui dia és imprescindible fer agafar consciència als alumnes sobre la importància de tenir una dieta equilibrada per dur una vida saludable, treballant les competències bàsiques en ciència i tecnologia i la competència matemàtica, així com el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor. Els continguts d'aquest projecte a part d'explicar-los a l'aula en sessions prèvies per part del professor, es treballen a través les competències TICs i al laboratori elaborant plats reals ells, adquirint la competència digital. A més, aquest projecte és multidisciplinar en coordinació amb educació física, física i química, geografia i història, tecnologia i llengües, treballant diferents competències com són les competències científica, comunicació lingüística, social i cívica, i consciència i expressions culturals a totes les assignatures, aprofundint en les diferents tècniques i cultures culinàries.

## PARAULES CLAU:

Aprenentatge cooperatiu – inclusió – multiculturalitat – multidisciplinarietat – dieta saludable

## ÍNDEX

<b>1.- OBJECTIUS DEL TREBALL</b> .....	<b>5</b>
<b>2.-ESTAT DE LA QÜESTIÓ</b> .....	<b>6</b>
2.1.-Canvis del sistema educatiu .....	6
2.2.-La inclusió .....	8
2.3.-L’Aprentatge Cooperatiu .....	10
2.4.-Factors que influeixen a l’aprenentatge del l’alumne i la manera d’ensenyar del docent.....	12
2.5.-Els coneixements dels estudiants sobre nutrició.....	13
2.6.-Pla d’explotació del qüestionari “I tu, estàs enganxat als sucres?” .....	15
2.6.1.-Intenció del qüestionari .....	15
2.6.2.-Hipòtesis a corroborar .....	16
2.6.3.-Informació a obtenir i resultats obtinguts amb cada pregunta del qüestionari .....	17
2.6.4.-Disseny d’un programa educatiu .....	29
<b>3.-JUSTIFICACIÓ SOBRE L’ELECCIÓ DEL TEMA</b> .....	<b>30</b>
<b>4.-DESENVOLUPAMENT DE LA PROPOSTA</b> .....	<b>32</b>
4.1.-Naixement del projecte.....	32
4.2.-Activitats .....	32
4.2.1.-Àmbit d’intervenció A: La cohesió del grup .....	32
4.2.2.-Investigació del <i>Powerade</i> .....	33
4.2.2.-Menjades saludables .....	36
4.2.3.-Diada multicultural.....	39
4.3.-Funcions dels departaments.....	45
4.4.-Cronograma.....	46
<b>5.-CONCLUSIONS</b> .....	<b>47</b>
<b>6.-REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES</b> .....	<b>48</b>
<b>ANNEX 1: QÜESTIONARI</b> .....	<b>51</b>
<b>ANNEX 2: <i>WEBQUEST</i></b> .....	<b>55</b>
<b>ANNEX 3: LABORATORI VIRTUAL</b> .....	<b>56</b>
<b>ANNEX 4: QÜESTIONARI D’AVALUACIÓ DEL PROFESSOR/A</b> .....	<b>57</b>
<b>ANNEX 5: QÜESTIONARI D’AVALUACIÓ DEL PROJECTE: FOMENTAR LA VIDA SALUDABLE!</b> .....	<b>59</b>

## 1.- OBJECTIUS DEL TREBALL

L'objectiu general del present treball de fi de màster es centra en aconseguir la motivació de l'alumnat a través de la nutrició per a despertar l'interès de l'alumnat per aprendre i disminuir l'abandonament escolar.

Aquest objectiu general es pot desglossar en els següents objectius més específics:

- Fomentar la inclusió i l'atenció a la diversitat treballant en grups cooperatius.
- Agafar consciència sobre la importància de tenir una dieta equilibrada per a dur una vida saludable.
- Treballar les competència d'aprendre a aprendre, matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia, comunicació lingüística, social i cívica i la de consciència i expressions culturals en coordinació amb altres assignatures.

## 2.-ESTAT DE LA QÜESTIÓ

### 2.1.-Canvis del sistema educatiu

És necessari agafar consciència de que el sistema educatiu ha sofert un canvi important en tots els aspectes. A principis dels anys vuitanta, concretament al 1980, va sorgir la Llei Orgànica d'Estatus de Centres Escolars (LOECE), la qual no va entrar en vigor i va ser derogada pocs anys després, al 1985 per la Llei Orgànica reguladora del Dret a l'Educació (LODE).

La LODE va introduir el sistema educatiu de doble xarxa (els centres públics i privats-concertats). A més, va permetre regular diferents factors: la introducció dels consells escolars (participació dels professors, pares i mares, alumnes i personal no docent), la regulació de les associacions de pares i mares, la regulació dels drets i els deures de l'alumnat, com ara una educació obligatòria i gratuïta fins als 16 anys, l'establiment dels requisits mínims del centre, entre d'altres (Sarramona, 2014).

Actualment, la LODE es vigent en certes modificacions recollides a la Llei Orgànica d'Educació (LOE) i assumides amb la seva totalitat a la Llei Orgànica de Millora de la Qualitat Educativa (LOMQE) (Ley Orgánica 8/2013, 2013).

Es cert que les lleis educatives han canviat, però només en petites modificacions des de els anys vuitanta. Des de llavors, el sistema educatiu el que realment ha sofert ha estat la confluència del canvi social. L'article de JM Esteve *Sistema educativo ante la encrucijada del cambio social*, demostra que l'educació ha canviat, ja que als anys vuitanta l'escolarització es va aconseguir amb el cent per cent dels nins, mentre que a secundària es va aconseguir prop d'un 85%. Aquest fet, ja va ser rellevant respecte als anys seixanta, on l'analfabetisme era abundant sobretot en les zones rurals i barris més desfavorits de les grans ciutats.

Amb el pas dels anys, s'ha passat d'un sistema educatiu selectiu a un sistema educatiu general, ja que als anys vuitanta el sistema selectiu d'exclusió expulsava cada any els nins que tenien algun tipus de problema, tant en l'ensenyança o en el comportament. En canvi, l'educació actual ha augmentat quantitativament el nombre de professors i d'alumnes, però han aparegut nous problemes qualitius perquè cada vegada hi ha més diversitat dins l'aula, ja que no es troben els grups homogenis d'abans (Esteve, 1998).

Actualment, la societat ha augmentat les exigències del sistema educatiu, per la qual cosa la societat pensa que l'únic responsable dels problemes de l'ensenyament és el professor. Tot i que, la majoria de vegades no és així, ja que molts nens d'avui dia estan sofrint problemes socials que requereixen solucions socials.

Per aquest motiu, per a millorar el sistema educatiu és necessari la formació continua dels professors per fer front a les noves expectatives socials, ja que pareix que ha baixat la qualitat d'ensenyament degut a actituds de inhibició i desconcert dels professors davant els problemes actuals.

Com bé diu l'article, fa més de vint anys un professor de física podia dir que només ensenyava física. En aquest moment, dins l'aula el rol del professor ha canviat, ja que no només té la funció d'ensenyar coneixements, sinó que s'ha d'interessar per l'equilibri psicològic de l'alumne, perquè desenvolupi el seu sentit crític, a més ha d'ensenyar la formació cívica. Segons la societat, l'educació ha de solucionar els problemes com la drogadicció i la violència entre joves, i una llarga llista d'habilitats socials.

## 2.2.-La inclusió

Actualment, les aules són multiculturals i multilingües, per evitar l'exclusió i fomentar la inclusió, és necessari que els centres reforcin la tolerància i la solidaritat inter-ètnica.

Per a millorar la qualitat de l'educació per tots els alumnes, es defensa la integració, però és insuficient i limitada. Avui dia, s'ha de defensar i treballar per desenvolupar un nou model educatiu, un model global: la educació inclusiva basada en l'atenció a la diversitat (Muntaner, 2010).

Es necessari que els professors distingeixin la integració de la inclusió. La integració contempla que el problema està a l'alumne, que requereix actuacions especials i l'adaptació al sistema. Hi ha certes associacions escolars que amb la intenció de donar una resposta a la diversitat, promouen una sèrie de programes i/o activitats "especials", els quals són desencadenants de "l'exclusió educativa".

A més, les escoles han demostrat la seva ineficàcia i les seves limitacions pròpies d'enfocaments clínics (etiquetant els alumnes) i d'especialització (professors de pedagogia terapèutica, compensatòria, especialistes en...) que dur a la discriminació i a la categorització innecessària de l'alumnat. En canvi, l'educació inclusiva es basa en l'acceptació de la diversitat, en l'adaptació del sistema per respondre de maner adequada a les necessitats de tots i cada un dels alumnes.

Segons Joan J. Muntaner. a l'article: *De la integraci3n a la inclusi3n: un nuevo modelo educativo*, l'educaci3n inclusiva es planteja per treballar dos objectius fonamentals:

- "La defensa de la igualtat i la qualitat educativa per tots els alumnes, sense excepcions".
- "La lluita contra l'exclusi3n i la segregaci3n a l'educaci3n".



Aquesta educació també està defensada per la UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 2005), la qual defineix la educació inclusiva com “un procés orientat a respondre davant la diversitat de les necessitats de tots els alumnes incrementant la seva participació a l’aprenentatge, les cultures i les comunitats, reduint la exclusió en i des de l’educació”. Això implica canvis i modificacions en el contingut, accessos, estructures i estratègies, amb una visió que es refereix a tots els alumnes i des de la convicció de que es responsabilitat del sistema educatiu atendre a tota la diversitat de nins.

A partir d’un treball d’investigació dut a terme a Catalunya en el marc del Projecte de UNESCO (1995), s’han revelat les condicions més adequades per facilitar el trànsit cap a una escola més inclusiva, en concret es tracta de l’experiència d’una de les escoles participants d’aquest projecte (Faro, B i Vilageliu, 2000). Les condicions següents permeten millorar la pràctica a l’aula de forma que pot donar-se resposta a les necessitats de tots els alumnes.

- 1) El treball de col·laboració entre el professorat, on hi hagi una planificació conjunta de les unitats didàctiques, un increment de l’ajuda mútua, una millora de la consciència d’equip docent i una promoció de l’autoestima a partir de la col·laboració.
- 2) Dissenyar estratègies d’ensenyança i aprenentatge de qualitat, com ara el disseny de pràctiques efectives en les que puguin participar tots els alumnes, donant importància al aprenentatge social mitjançant el treball cooperatiu entre l’alumnat.
- 3) Atenció a la diversitat, millorant la formació del professorat en aquest camp, mitjançant l’elaboració d’objectius compartits i clarament definits. Elaborar els criteris d’avaluació tenint en compte la diversitat d’alumnes i elaborar els indicadors per el seu seguiment.
- 4) Organització interna, on hi hagi una autoavaluació i una avaluació interna del professorat, disposar d’una estructura organitzativa que afavoreixi la cohesió i potenciar l’intercanvi entre el professorat.

- 5) Potenciar la col·laboració escola-família, enfortint la comunicació amb les famílies, enfortint les vies de participació dels pares per a prendre decisions i desenvolupar de contactes formals i informals amb el centre. (Giné Giné, 2001)

### 2.3.-L'Aprenentatge Cooperatiu

Estudis científics han demostrat que l'atenció dels estudiants decau passats els 15-20 minuts des de l'inici d'una classe magistral, tot i això, aquesta metodologia continua sent la més utilitzada, de manera que els alumnes queden relegats al paper d'espectador passiu i la participació d'un nombre reduït d'estudiants. En canvi, l'aprenentatge cooperatiu promou la implicació activa de tots els estudiants en el procés d'aprenentatge, ja que permet als alumnes actuar sobre el seu propi procés d'aprenentatge, implicant-se més amb la matèria d'estudi i amb els seus companys (Cuseo, 1997).

S'ha demostrat que en les àrees de matemàtiques, ciència i tecnologia el nivell de fracàs acadèmic és especialment alt, utilitzant les metodologies de classes magistrals, perquè només determinats col·lectius minoritaris d'estudiants poden seguir les classes. En canvi, l'aprenentatge cooperatiu promou actituds més positives cap al material d'estudi perquè augmenta la satisfacció dels estudiants els quals aconseguixen un major rendiment acadèmic en àrees com matemàtiques, ciència i tecnologia.

A més, el treball en grups cooperatius permet que els alumnes puguin ser entesos millor pels seus companys que el propi professor, ja que estan a prop seu pel que fa al seu desenvolupament cognitiu i a l'experiència en la matèria d'estudi. No només el company que aprèn es beneficia de l'experiència sinó que l'estudiant que explica la matèria als seus companys aconseguix una major comprensió.

L'ús de les tècniques d'aprenentatge cooperatiu redueix el grau de fracàs escolar, ja que té com a resultat una major persistència dels alumnes en l'esforç

necessari per completar els seus estudis. Algunes raons són perquè facilita la inclusió social i la satisfacció que manifesten dels estudiants amb les activitats de classe. (Pujolàs Maset & Lago, 2011)

L'aprenentatge cooperatiu té diferents elements en sintonia amb els objectius d'una educació general, així com: la formació de grups heterogenis, que permet que els alumnes estiguin exposats a la diversitat d'experiències i opinions, l'assignació de diferents rols als membres del grup, així la feina es dur a terme des de diferents punts de vista; i també permet una major responsabilitat dels alumnes en el procés d'aprenentatge, perquè treballen en un grau superior d'independència (IES Amigó, 2017).

A més, el treball cooperatiu en grup permet que els alumnes tinguin l'oportunitat d'escriure per a una audiència que parla el seu mateix llenguatge, així es facilita el desenvolupament de l'habilitat clara per escriure. També facilita el desenvolupament de la capacitat de comunicació oral, perquè hi ha molts d'estudiants que tenen por de parlar en públic però el treball cooperatiu en grups petits pot oferir un escenari més confortable i amigable per donar les primeres passes.

L'aula es transforma en una petita "comunitat d'aprenentatge" organitzada en equips cooperatius de treball, més o menys estables, motivant als estudiants a perseguir objectius comuns, i estimula que es preocupin més pels altres, en contraposició amb una actitud més individualista i egocèntrica. Així els permet la preparació com a ciutadans perquè desenvolupen habilitats de caràcter cívic com: dialogar, jutjar de manera col·lectiva, adoptar múltiples perspectives i diferents opinions envers a un interès comú (Pujolàs, 2008).

## 2.4.-Factors que influeixen a l'aprenentatge del l'alumne i la manera d'ensenyar del docent

El docent ha de ser més que un transmissor de coneixements, un facilitador de l'aprenentatge. És important que l'administració educativa transmeti que és important que no s'acomodi a les situacions i que aposti per un auto-desenvolupament.

El procés d'ensenyança i la pràctica pedagògica depenen del caràcter propi del educador i de la forma en que es relaciona amb el caràcter individual de l'alumne. Sempre es recorda als docents no per el que ensenyen sinó com ho ensenyen, es retenen les impressions que causen al resoldre els problemes quotidians de l'aula i per tant, la seva tempra i la capacitat de resiliència dia a dia (Aguaded & Almeida, 2016).

Segons la Real Acadèmia Espanyola, el terme *Resiliència* es defineix com "la capacitat humana d'assumir amb flexibilitat situacions límit i sobreposar-se a elles". Però la definició més acceptada és la de Garmezy (1991) que la defineix com "la capacitat per recuperar-se i mantenir una conducta adaptativa després del abandonament o la incapacitat inicial al iniciar-se un esdeveniment estressant" (Becoña Iglesias, 2006).

És important que el docent sigui autèntic, obert a noves experiències, i conscient en la seva manera d'estar i actuar. Per aquest motiu, han d'existir jornades de reflexió sobre els problemes dels docents, teràpies grupals i cursos d'estratègies per a poder manejar millor l'adversitat i adquirir més resiliència.

L'autenticitat i la congruència es consideren condicions que faciliten l'aprenentatge de l'alumnat. Això implica una forma d'intervenció basada en una pràctica d'interacció, en la qual l'acceptació i el respecte cap als altres són evidents. L'acceptació de l'alumnat amb una actitud de comprensió empàtica, és a dir, l'habilitat d'entendre i donar-se compte del que ocorre a una altra persona (Delgado García, 2016), crea un clima favorable per a que tots els alumnes

apreguin i es desenvolupin de la forma més equilibrada i harmoniosa possible, implicant per part de l'educador una enorme habilitat i un important saber ser.

En definitiva, "ser persona" és realment la clau pel docent per aconseguir el procés d'aprenentatge en la visió humanista. És un procés personal de naturalesa en que el docent és la referència com a persona que pensa, sent i viu.

Per aquest motiu, la formació permanent no només ha d'anar encaminada a assimilar la legislació, continguts o innovacions docents, sinó que els docents han de formar-se per tenir capacitat personal i emocional per fer front a una escola aparellada a una societat canviant i complexa (Aguaded & Almeida, 2016).

## 2.5.-Els coneixements dels estudiants sobre nutrició

Una de les referències fonamentals per a planificar i desenvolupar l'ensenyança sobre la nutrició humana és tenir en compte el que els estudiants són capaços d'aprendre. Aquesta circumstància requereix considerar: els *coneixements que posseeixen*, adquirits a l'àmbit educatiu o fora d'ell, i el seu *nivell de desenvolupament cognitiu*, és a dir, les seves capacitats de raonament i d'aprenentatge, conseqüència de la seva estructura intel·lectual (Banet Hernández, 2001).

Els objectius que plantegi el professor no només han de tenir en compte l'aprenentatge a l'àmbit conceptual, sinó que també ha de considerar dins els coneixements dels estudiants les seves habilitats manuals o de raonament intel·lectual, així com les valoracions o comportaments amb els que afronten els nous aprenentatges.

Segons el llibre de Enrique Banet Hernández *Los procesos de nutrición humana* (Banet Hernández, 2001), molts d'estudiants tenen unes nocions poc estructurades o errònies sobre la nutrició. A partir d'un ampli estudi dut a terme per Martínez Segura al 1997 (Segura, 1997) afirma que molts d'estudiants

suposen que una dieta equilibrada és aquella que han de dur les persones amb necessitats especials (malaltes, d'edat avançada...); desconeixen l'adequada distribució dels aliments durant la jornada (no consideren que l'esbarjo ha de ser una de les menjades més importants del dia, segons ells la menjada més important del dia hauria de ser el dinar, el que es confirma amb els seus hàbits); tenen dificultats per a identificar certs aliments.

Això és confirmat amb uns hàbits inadequats com:

- Esbarjos pobres i escassos
- Elevat consum de grasses animals
- Baix consum de fruites i verdures
- Consum excessiu de productes amb excés de sucres (pastissos, brioixeria, galetes)
- Alt consum de begudes refrescants i energètiques

Es evident la importància de tractar aquestes temes per educar els estudiants com a ciutadans informats, capaços de posar en pràctica comportaments saludables en relació amb l'alimentació; aspectes que destaquen les orientacions curriculars, al proposar el seu desenvolupament com a temes transversals.

Altres estudis han posat de manifest el que pensen els estudiants sobre les funcions dels aliments, la seva classificació o els nutrients que formen part d'aquests. Així, s'ha vist que respecte a les funcions dels aliments: la funció energètica és la més coneguda (en ocasions la única).

Pel que fa a la classificació dels aliments segons les seves funcions, els estudiants reconeixen els aliments que produeixen obesitat, però no identifiquen correctament els aliments energètics i classifiquen de forma adequada les fruites, verdures i hortalisses com aliments reguladors (aliments que contenen vitamines, minerals i aminoàcids per la regulació dels processos metabòlics de l'organisme).

Respecte als nutrients que formen part dels aliments: tenen dificultats per enumerar els grups de substàncies nutritives els aliments, identifiquen proteïnes

i vitamines com a nutrients dels aliments energètics i inclouen les vitamines i els minerals com a substàncies que contenen els aliments reguladors (Banet Hernández, 2001).

## 2.6.-Pla d'exploració del qüestionari "I tu, estàs enganxat als sucres?"

### 2.6.1.-Intenció del qüestionari

Aprofitant l'avinentsa de la societat sobre una dieta equilibrada i el desconeixement dels estudiants sobre la nutrició comentat anteriorment, es vol posar en marxa un projecte sobre els riscos que presenta la mala nutrició, concretament, l'excessiva ingesta de sucres. S'ha elaborat un qüestionari (Annex 1) que ha estat contestat per 123 alumnes de secundària del Col·legi Sant Alfons de Felanitx, per tal d'extreure una informació més acurada i real sobre què *saben* els alumnes, què en *pensen* en relació a aquesta problemàtica i que valorin la seva *conducta* vers la seva alimentació (Fernández Nuñez, 2007).

El present qüestionari podrà servir com a *pre-test* per a poder obtenir informació sobre aquesta temàtica i poder així dissenyar un projecte educatiu ajustat als coneixements, requeriments i inquietuds de l'alumnat (Fernández, 2005).

Els tres objectius a assolir mitjançant aquest qüestionari són:

- Recollir els coneixements generals dels alumnes adolescents sobre els aliments rics en sucres.
- Conèixer què en pensa l'alumnat sobre el que suposa una ingesta excessiva de sucres.
- Esbrinar quins hàbits tenen en relació a la dieta rica en sucres.

## 2.6.2.-Hipòtesis a corroborar

Per començar, cada pregunta del present qüestionari es troba plantejada i redactada de manera que procuri informar sobre l'estat de la qüestió a treballar (Fernández, 2005). Així, es podrà extreure conclusions sobre els coneixements (què en saben), les creences i opinions (què en pensen) i els hàbits (què fan) vers la ingesta de sucres i la dieta incompleta (Ruiz, 2009). Llavors, tota aquesta informació serà útil per ésser conscient de tots els aspectes abans de començar el projecte per a fomentar la vida saludable.

### **Hipòtesi 1:**

La falta de consciència de quins aliments contenen un alt nivell de sucre es relaciona directament amb un desconeixement vers la problemàtica associada.

Es tracta de comparar el resultat de les respostes globals de l'àrea de coneixement amb les respostes globals de l'àrea de creences

### **Hipòtesi 2:**

Tot i que coneixen els conceptes relacionats amb la ingesta de sucres i les malalties associades, en mengen de forma habitual.

Es tracta de comparar el resultat de les respostes globals de l'àrea de coneixement amb les respostes globals de l'àrea d'hàbits.

### **Hipòtesi 3:**

**Hi ha diferències significatives** pel que fa als hàbits d'ingesta de sucres i dieta saludable entre aquells alumnes que **sí** coneixen la problemàtica associada a la dieta incorrecte i aquells que **no** la coneixen.

### **Hipòtesi 4:**

Els alumnes els quals normalment els hi elaboren el menjar els familiars estan relacionats directament amb els que berenen al matí, al mig matí i l'horabaixa de manera saludable.



### **Hipòtesi 5:**

Els alumnes que dediquen bastant de temps a fer activitat física són els que fan les tres menjades per a berenar de manera saludable.

### **2.6.3.-Informació a obtenir i resultats obtinguts amb cada pregunta del qüestionari**

#### **Pregunta 1**

Es tracta d'una pregunta *d'informació oberta*, de redacció lliure (Fernández Nuñez, 2007), per saber quin és el seu índex de massa corporal (IMC). Concretament, l'objectiu d'aquesta pregunta és conèixer el seu pes (kg) i la seva alçada (m) per a poder fer posteriorment el càlcul del seu IMC, ja que depenent d'aquest pot ser que variïn les respostes de les altres preguntes i és un aspecte important al qüestionari.

#### **Resultats pregunta 1:**

La mitjana de IMC dels alumnes que han contestat aquesta pregunta és  $19,59 \pm 0,32$ . Segons les taules de IMC (USAID, 2012) aquesta mitjana està dins la normalitat per a nins i nines d'entre 12 i 16 anys.

11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

**Taula 1:** IMC segons l'edat de nines d'entre 11 a 18 anys. (USAID, 2012)

11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

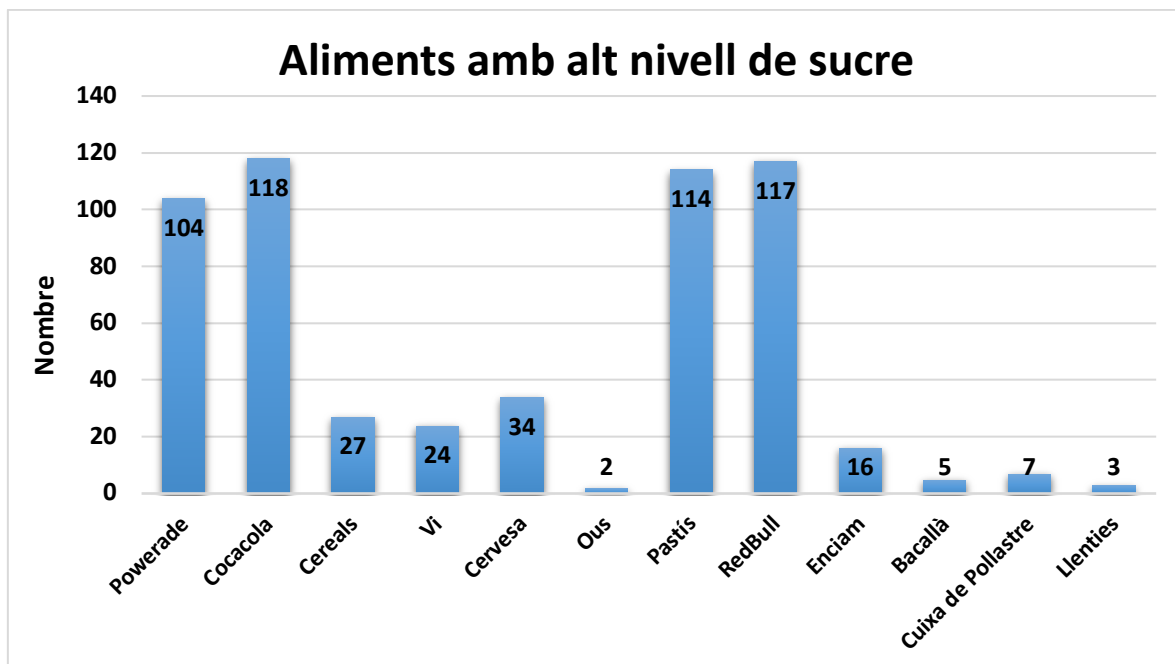
**Taula 2:** IMC segons l'edat de nins d'entre 11 a 18 anys. (USAID, 2012)

## Pregunta 2

Es tracta d'una pregunta *d'informació tancada*, no excloent (Fernández Nuñez, 2007), amb l'objectiu de saber quins coneixements tenen els alumnes sobre els aliments amb alt nivell de sucre. Si les respostes posen de manifest una falta d'informació vers aquest aspecte, serà necessari incloure un temps a treballar aquesta qüestió dins el programa a dissenyar.

### Resultats pregunta 2:

Es pot apreciar que la gran majoria ha marcat com a aliments amb alt nivell de sucre el *Powerade*, la *Coca-Cola*, el pastís i el *RedBull*. Aquest fet demostra un cert nivell de desconeixement, ja que els cereals també tenen un alt contingut en carbohidrats. A més, aquest desconeixement queda també demostrat per les altres opcions, les quals han estat marcades com a aliments amb alt nivell de sucre.



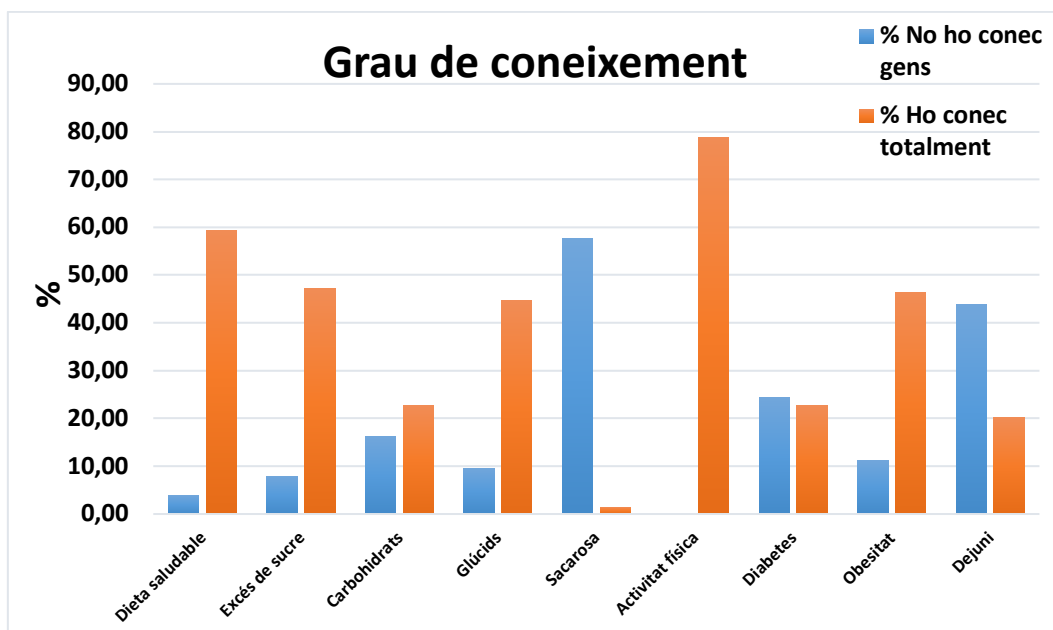
**Figura 1:** Resultats de les respostes dels alumnes a la pregunta 2 del qüestionari, on havien de marcar els aliments que ells coneixien amb alt nivell de sucre, tot i que es veu que no és del tot cert aquest resultat. S'observa un cert grau de desconeixement cap aquest aspecte.

### Pregunta 3

Es tracta d'una pregunta *d'informació tancada*, no excloent (Fernández Nuñez, 2007), amb l'objectiu de saber quin grau de coneixement tenen els alumnes sobre aspectes relacionats amb l'alimentació. Concretament, la dieta saludable, els glúcids, l'activitat física i les malalties relacionades amb l'alimentació.

#### Resultats pregunta 3:

Les respostes a aquesta pregunta demostren que l'activitat física és més coneguda pels alumnes, concretament un 79%, seguida per la dieta saludable (59%), l'excés de sucre (47%), l'obesitat (46%) i els glúcids (45%). Mentre que pel que fa a les respostes que han marcat com a que no coneixen gens són la sacarosa (58%) i el dejuni (44%).



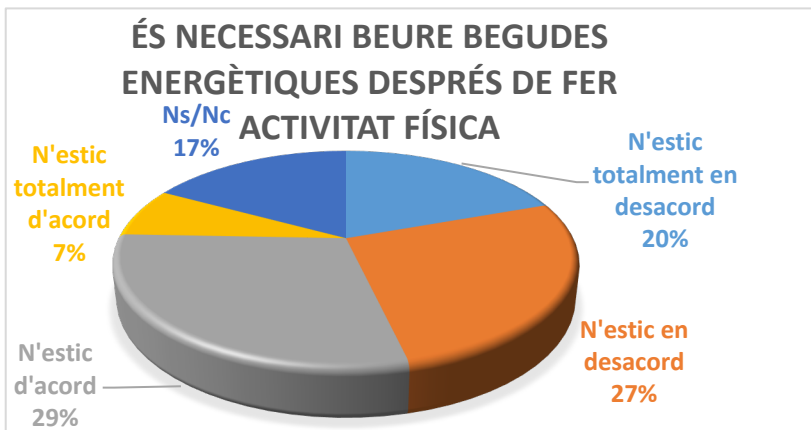
**Figura 2:** Resultat del qüestionari de la pregunta 3 sobre el grau de coneixement que tenen els alumnes sobre aspectes relacionats amb l'alimentació, així com la dieta saludable, l'excés de sucre, carbohidrats, glúcids, sacarosa, activitat física, diabetis, obesitat i dejuni.

#### Pregunta 4

Es tracta d'una pregunta *d'opinió tancada* (Fernández Nuñez, 2007) amb l'objectiu de saber el que pensen i quina opinió tenen els alumnes sobre mites i tabús relacionats amb la dieta.

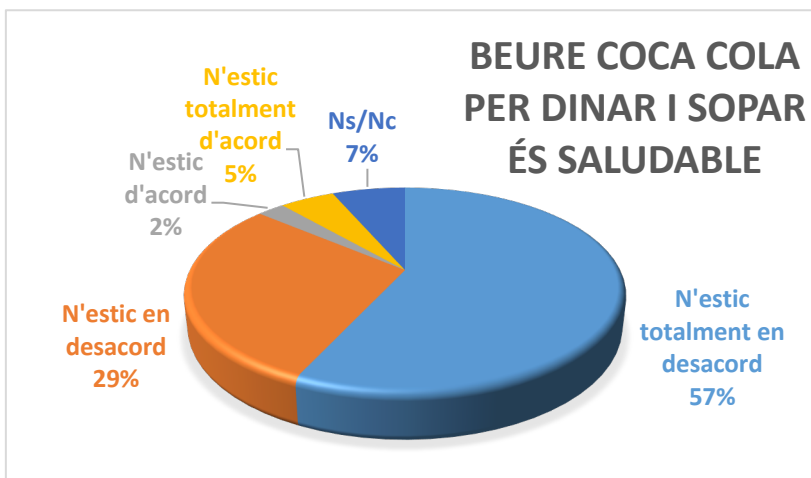
#### Resultats pregunta 4:

Respecte a l'oració "És necessari beure begudes energètiques després de fer activitat física" el 47% dels alumnes està en desacord, però hi ha un 36% que hi està d'acord un 17% que no ho sap o no contesta. Per tant, estem davant una situació de desconeixement real de quines són les conseqüències de les begudes energètiques i de si realment són efectives o no després de fer activitat física. Pot ser aquests alumnes que hi estan d'acord, estan influenciats per la publicitat que veuen als mitjans de comunicació.



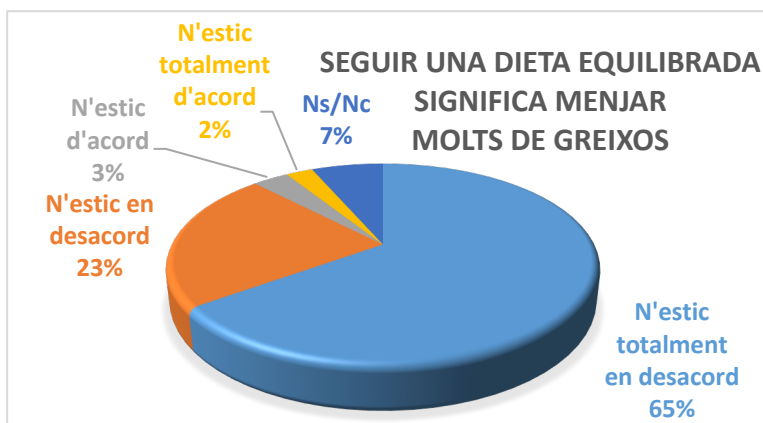
**Figura 3:** Representació gràfica de les respostes realitzades a l'oració "És necessari beure begudes energètiques després de fer activitat física" de la pregunta 4 del qüestionari.

La majoria de persones, pensen correctament, que beure Coca-Cola per dinar i sopar no és saludable, ja que hi ha un 86% de l'alumnat que està en desacord en la oració "Beure Coca-Cola per dinar i sopar és saludable".



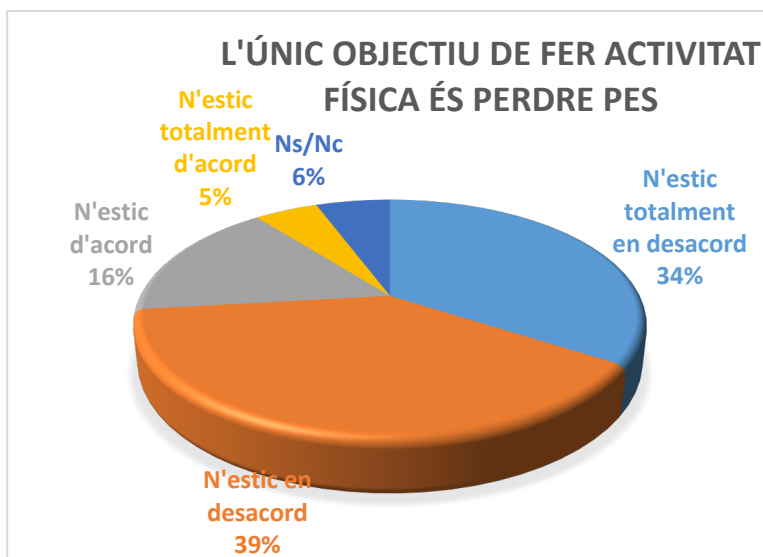
**Figura 4:** Representació gràfica de les respostes a l'oració "Beure Coca-Cola per dinar i sopar és saludable" de la pregunta 4 del qüestionari.

Pel que fa a les opinions sobre l'oració "Una dieta equilibrada significa menjar molts de greixos", encara que un 5% hi està d'acord i un 7% no ho sap o no contesta, es pot apreciar que la gran majoria dels alumnes estan ben informats, concretament el 88%, perquè estan en desacord amb aquesta oració.



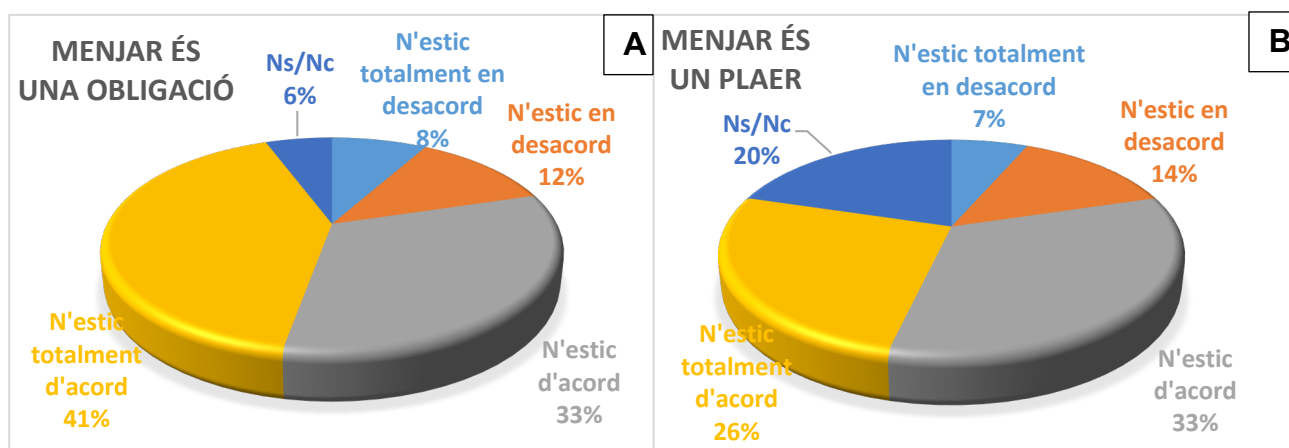
**Figura 5:** Representació gràfica de les respostes a l'oració "Seguir una dieta equilibrada significa menjar molts de greixos" de la pregunta 4 del qüestionari.

Respecte a les opinions sobre "L'únic objectiu de fer activitat física és perdre pes" un 73% de l'alumnat manifesta que està en desacord, mentre que un 21% hi està d'acord i un 6% no contesta. Això demostra un cert grau de desconeixement sobre el veritable objectiu de fer activitat física el qual és tenir una vida saludable, enlloc de perdre pes.



**Figura 6:** Representació gràfica de les respostes a l'oració "L'únic objectiu de fer activitat física és perdre pes" de la pregunta 4 del qüestionari.

Pel que fa a les respostes sobre “Menjar és una obligació” es pot veure que un 74% hi està d’acord, mentre que un 20% hi està en desacord. En canvi, a l’oració “Menjar és un plaer” fa pensar que hi ha un 20% de desconeixement sobre si l’acció de menjar és un plaer, front a un 21% que hi està en desacord i un 59% que hi està d’acord. Aquesta pregunta ha estat estreta de (Pérez de Eulate, Ramos, Liberal, & Latorre, 2005).



**Figura 7:** Representació gràfica de les respostes a l’oració “Menjar és una obligació” (Figura 7A) i “Menjar és un plaer” (Figura 7B) de la pregunta 4 del qüestionari.

### Pregunta 5

Es tracta d’una pregunta *d’opinió tancada*, ordinal, excloent i ordenada per intensitat (Fernández Nuñez, 2007), amb l’objectiu de detectar si els alumnes són conscients del comportament de risc vers la ingesta excessiva de sucres.

#### Resultats pregunta 5:

Pel que fa el menjar plats preparats i envasats hi ha 62 persones que pensen que és un comportament de risc per la ingesta excessiva de sucres, tot i que 41 persones no ho consideren un comportament de risc, i 20 persones que no saben o no contesten aquest aspecte. Aquest fet fa pensar que hi ha un grau elevat de desconeixement sobre l’elaboració dels menjars preparats i envasats.

El fet de menjar producte local i fresc hi ha 83 persones que no consideren un comportament de risc, mentre que 29 persones si ho consideren i 11 no ho saben o no contesten.

En quant a l'alimentació variada hi ha 84 persones que no ho consideren un comportament de risc, mentre que 31 persones si ho consideren i 8 persones no ho saben.

Per menjar cada dia galetes la majoria, 84 persones, pensen que si que és un comportament de risc però hi ha un grau de desconeixement elevat, 48 persones, que no ho considera i 8 persones que no ho saben.

En quant a beure cada dia begudes energètiques si que hi ha la gran majoria, 91 persones, que ho consideren un comportament de risc, mentre que 26 persones que no ho consideren i 6 persones que no ho saben.

Accions	No ho considero un comportament de risc	Ho considero un comportament de risc	Ns/Nc
Menjar plats preparats i envasats	41	62	20
Menjar producte local i fresc	83	29	11
Alimentació variada	84	31	8
Menjar cada dia galetes	48	68	7
Beure cada dia begudes energètiques	26	91	6

**Taula 3.** Accions sobre els quals els alumnes havien de considerar si són comportaments de risc de una ingesta excessiva de sucres o no.

### Pregunta 6

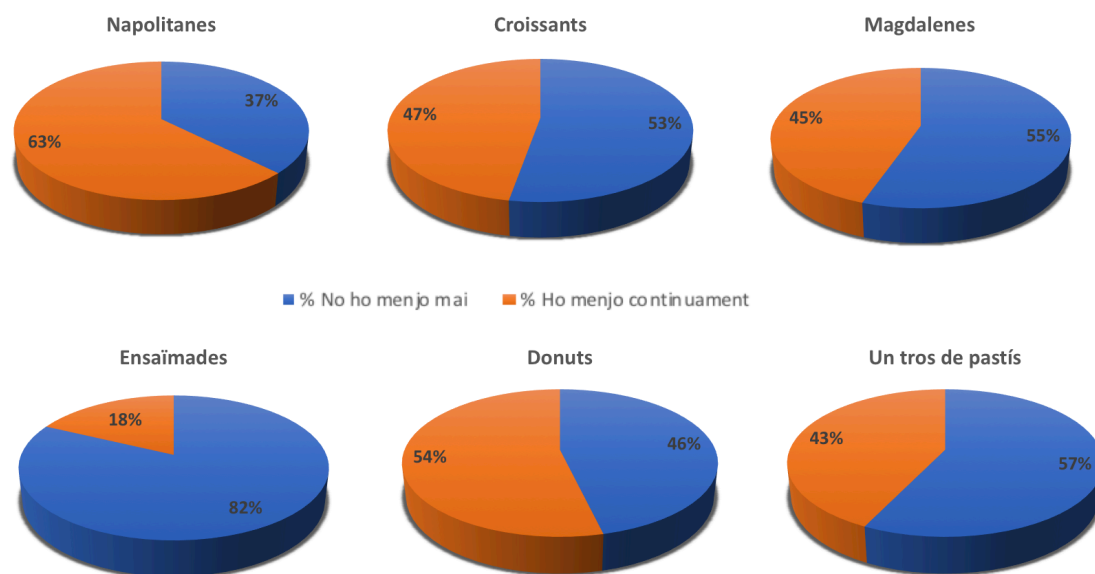
Es tracta d'una pregunta *d'hàbits tancada*, ordinal, excloent i ordenada per intensitat (Fernández Nuñez, 2007). Concretament, aquesta pregunta vol esbrinar en quina freqüència els alumnes mengen aliments rics en glúcids i lípids.

#### Resultats pregunta 6:

Dels alumnes que varen respondre a la pregunta el 63% menja contínuament napolitanes i el 37% no ho menja mai. Mentre que el 47% menja contínuament croissants front un 53% que no en menja mai. Pel que fa al consum de magdalenes, un 55% no ho menja mai i un 45% ho menja contínuament. Dels alumnes que han contestat la pregunta es pot veure molta diferència respecte al consum de les ensaïmades, ja que un 18% en menja contínuament front a un



82% no en menja mai, aquest fet fa pensar que és per qüestió de les diferents cultures presents al centre. Mentre que el consum de *Donuts* està molt igualat, un 54% ho menja contínuament i el 46% no ho menja mai. Finalment, un 57% no menja mai un tros de pastís, mentre que el 43% si que ho menja contínuament.



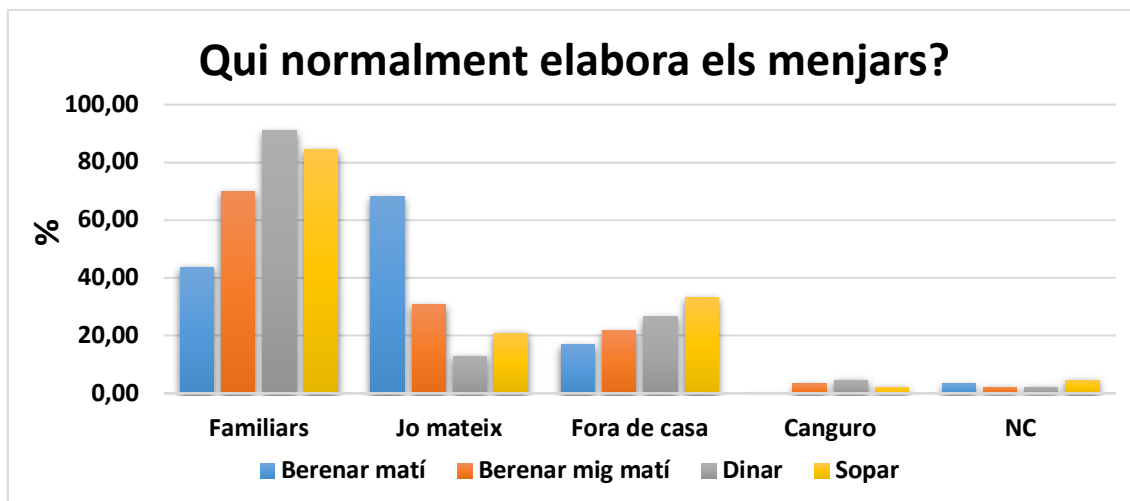
**Figura 8:** Representació gràfica de les respostes de la pregunta 6 sobre la freqüència que mengen els diferents aliments rics en glúcids i lípids.

### Pregunta 7

Es tracta d'una pregunta *d'hàbits tancada* amb diverses alternatives de respostes (Fernández Nuñez, 2007). L'objectiu d'aquesta pregunta és saber qui elabora normalment el menjar de les diferents menjades del dia.

#### Resultats pregunta 7:

Segons les respostes del qüestionari es pot destacar que els familiars (pare, mare, padrí o padrina) destaquen en fer el dinar i el sopar. Encara que cal destacar que hi ha un percentatge elevat, concretament un 68% dels alumnes que es preparen el berenar del matí ells mateixos. També, es pot veure que hi ha entre un 20 i un 40 % dels alumnes que mengen fora de casa.



**Figura 9:** Gràfic de les respostes de la pregunta 7 sobre qui elabora normalment les diferents menjades del dia.

### Pregunta 8

Es tracta d'una pregunta *d'hàbits tancada*, excloent i ordenada per intensitat (Fernández Nuñez, 2007). Amb l'objectiu de detectar si els alumnes realitzen totes les menjades del dia o no.

#### Resultats pregunta 8:

Per començar el dia es pot veure que només un 60% dels alumnes berena sempre al matí, del 40% restant hi ha un 16% que no ho fa quasi mai o mai, aquests resultats són preocupants ja que el berenar al matí és la menjada més important del dia (Carbajal Azcona, 2014).

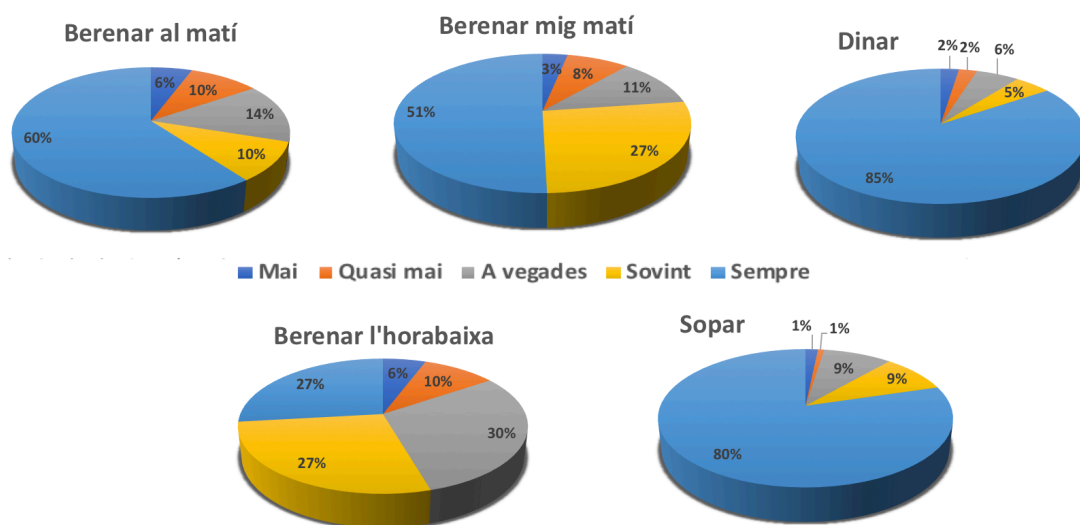
Per berenar al mig matí hi ha un 51% que ho fa sempre, del 40% restant cal destacar un 27% ho fa sovint, mentre que un 11% ho fa quasi mai o mai.

Pel que fa les menjades del dinar i el sopar la majoria d'alumnes les realitzen sempre, amb un 85% i un 80% respectivament. Tot i que en ambdues menjades hi ha un 15% i un 20% dels alumnes que no dina ni sopa sempre.

La menjada que realitzen menys és la del berenar l'horabaixa, ja que només un 27% dels alumnes ho fa sempre, del 73% restant hi ha un 27% que ho fa sovint, un 30% a vegades, mentre que un 10% quasi mai i un 6% mai.

En general, és necessari potenciar les menjades del berenar del matí, del mig matí i de l'horabaixa, ja que la majoria dels alumnes només dina i sopa, i aquest fet pot desenvolupar trastorns alimentaris. És important realitzar les 5 menjades al dia.

Diferents estudis han demostrat que la supressió del berenar del matí o un berenar inadequat redueix tant el rendiment físic, com el intel·lectual, a més de fer més difícil aconseguir ingestes recomanades d'energia i nutrients per tot el dia (Wärnberg et al., 2006).



**Figura 10:** Representació gràfica de les respostes de la pregunta 8 per a detectar en quina freqüència realitzen totes les menjades del dia.

### Pregunta 9

Es tracta d'una pregunta *d'hàbits oberta*, de redacció lliure (Fernández Nuñez, 2007), per tal de saber el temps que dediquen els alumnes a fer activitat física cada setmana, ja que si les respostes d'aquesta pregunta posen de manifest una vida sedentària dels alumnes, serà necessari incloure un temps a treballar aquesta qüestió dins el programa a dissenyar.

#### Resultats pregunta 9:

La mitjana de temps d'activitat física que realitzen els alumnes cada setmana és de 300min, és a dir, 5 hores per setmana, tenint en compte les dues hores d'educació física. Per tant, d'activitat extraescolar realitzen 3 hores d'activitat física.

#### **Pregunta 10**

Es tracta d'una pregunta *d'hàbits oberta*, de redacció lliure (Fernández Nuñez, 2007), per a saber que mengen per berenar al matí, al mig matí i l'horabaixa. Concretament, l'objectiu d'aquesta pregunta és conèixer si els alumnes tenen una dieta correcte o no. Si les respostes demostren una dieta incorrecte o incompleta, serà necessari dedicar temps per a treballar aquest tema dins el programa a dissenyar.

#### Resultats pregunta 10:

Respecte el **berenar al matí**, la majoria d'alumnes berenen de llet amb *ColaCao* o *Nesquick* i res més. Un gran nombre d'alumnes berenen de llet amb cereals, galetes o magdalenes. Uns pocs mengen torrades amb mantega o ous amb bacon i fruita. D'altres han posat que no mengen res i van directament a classe. Pel que fa al **berenar al mig matí**, la gran majoria menja entrepà amb embotits, paté o sobrassada o Sandwich amb embotits. Un nombre important menja napolitanes, Dònuts, croissants, dolços en general. Mentre que un minoria menja fruita.

Finalment, per **berenar l'horabaixa** està molt igualat el nombre d'alumnes que mengen entrepà i el que menja brioixeria, mentre que el consum de fruita és el minoritari. Per tant, es pot dir que el consum de dolços és major per berenar l'horabaixa que la resta de menjades del dia. Encara que el consum de fruita, per berenar l'horabaixa és major que les altres menjades del dia.

### Anàlisi de les hipòtesis:

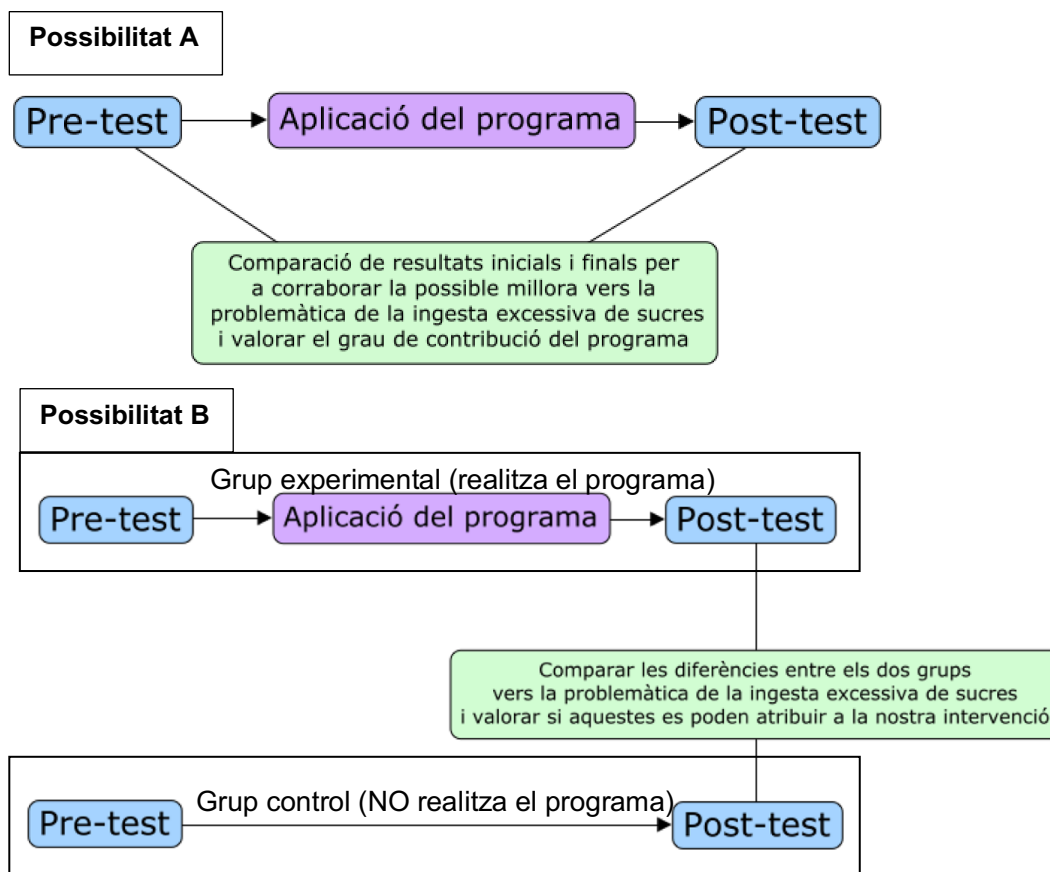
A partir de l'anàlisi dels resultats obtinguts pels 123 alumnes de secundària que han respost el qüestionari, podem acceptar les hipòtesis 1, 2 i 3, ja que s'ha detectat una falta de consciència dels aliments que contenen un alt nivell de sucre i també el desconeixement de la problemàtica que aquests provoquen. A més, tot i que coneixen que no és favorable consumir aliments rics en sucres, en mengen de forma habitual. A més a més, hi ha diferències significatives pel que fa als hàbits d'ingesta de sucres i dieta saludable entre aquells alumnes que sí coneixen la problemàtica associada a la dieta incorrecte i aquells que no la coneixen.

Pel contrari, les hipòtesis 4 i 5, no es poden acceptar ' s'han de refutar, ja que no tots els alumnes que normalment els hi elaboren el menjar els familiars estan relacionats directament amb els que berenen al matí, al mig matí i l'horabaixa de manera saludable. A més, analitzant els qüestionaris, s'ha observat que els alumnes que dediquen bastant de temps a fer activitat física no sempre fan les tres menjades per a berenar de manera saludable.

#### **2.6.4.-Disseny d'un programa educatiu**

Atenent als resultats obtinguts mitjançant el *pre-test I tu, estàs enganxat als sucres?* es podrà definir el grau de coneixement i d'hàbits de l'alumnat vers la problemàtica associada amb la ingesta excessiva de sucres. D'aquesta manera, es podrà decidir aquells continguts i aspectes que resulten necessaris tractar i a quin nivell s'han d'impartir. Una vegada definit el grau de concreció del disseny del programa educatiu es valorarà la utilització de diferents continguts i metodologies a partir dels resultats obtinguts (Obiols Soler, 2005).

Una vegada aplicat i finalitzat el programa, es tornarà a passar el mateix qüestionari (*post-test*) als mateixos alumnes per tal de valorar el grau d'efectivitat de la intervenció. Així mateix, es consideren dues possibles alternatives.



**Figura 11:** Disseny del programa educatiu amb dues possibilitats. A la possibilitat A tots els grups es sotmetent a l'aplicació del programa, mentre que a la possibilitat B podria contemplar el fet d'agafar un grup control pertanyent al mateix centre que no es dugui a terme el programa, el que és una possibilitat per abordar més àmpliament els resultats en una segona fase del programa si se consideràs adient.

### 3.-JUSTIFICACIÓ SOBRE L'ELECCIÓ DEL TEMA

Aquest projecte multidisciplinar es basa amb l'aprenentatge cooperatiu, com bé s'ha argumentat a l'apartat anterior. Aquesta tècnica permet la motivació dels alumnes per a l'aprenentatge i un major grau d'interès, ja que els permet fer una feina més autònoma en la qual han d'adquirir major grau de responsabilitat. També han d'aprendre a cooperar amb els companys i a respectar les diferents perspectives.

Actualment, el funcionament de moltes de les companyies amb més èxit es basa en la utilització d'equips humans que s'autogestionen, és a dir, grups d'empleats

interdependents que poden autoregular i integrar els seus esforços per desenvolupar una determinada tasca. Així, l'aprenentatge cooperatiu prepara als estudiants per al món del treball actual i el context laboral en que es trobaran en titular-se.

Aquest tipus d'aprenentatge és possible si el docent està obert a noves experiències, a més d'una formació continuada en coneixements i continguts, ha de saber manejar millor l'adversitat, ja que avui dia, l'escola està aparellada a una societat canviant i molt complexa. Així, el docent ha de tenir una capacitat personal i emocional per a fer front a aquesta adversitat de la millor manera possible.

Tant la bibliografia consultada com els resultats obtinguts al qüestionari, s'ha demostrat que els coneixements dels estudiants sobre nutrició són moltes vegades erronis o difusos. Una correcta nutrició és una de les bases per a mantenir una vida saludable i permetre un bon creixement pels adolescents. Per aquest motiu, s'ha pensat que era oportú que el tema transversal d'aquest projecte sigui la nutrició per a poder conscienciar als alumnes de quina és la correcta nutrició d'una manera més dinàmica i divertida, a on ells mateixos són els principals protagonistes.

A més, també s'ha tingut en compte que aquest projecte multidisciplinar amb les assignatures d'Educació Física, Física i Química, Geografia i Història, Tecnologia i Llengües, potenciï el desenvolupament d'una gran quantitat de competències educatives definides al currículum establert pel Govern de les Illes Balears, la Conselleria d'Educació i Universitat i la Direcció General de Planificació, Ordenació i Centres, com són:

1. Comunicació lingüística
2. Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia
3. Competència digital
4. Aprendre a aprendre
5. Competències socials i cíviques

6. Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor
7. Consciència i expressions culturals

## 4.-DESENVOLUPAMENT DE LA PROPOSTA

### 4.1.-Naixement del projecte

Després d'analitzar els resultats del qüestionari realitzat a alumnes de secundària es pot percebre un cert desconeixement, opinions errònies i hàbits inadequats sobre aspectes relacionats amb la nutrició.

La proposta educativa d'aquest treball consisteix en un projecte multidisciplinar d'alimentació i nutrició a 3r d'ESO, ja que en aquest nivell és on es treballa la unitat didàctica de nutrició a l'assignatura de Biologia i Geologia seguint el currículum establert pel Govern de les Illes Balears, la Conselleria d'Educació i Universitat i la Direcció General de Planificació, Ordenació i Centres (Decret 34/2015, 2015). Aquest projecte es titularà: **Fomentar la vida saludable!** A més, aquest projecte és multidisciplinar en coordinació amb les assignatures d'Educació Física, Física i Química, Geografia i Història, Tecnologia i Llengües (Anglès, Català i Castellà).

En aquest projecte multidisciplinar es treballarà la competència d'aprendre a aprendre fent activitats i tallers per a despertar l'interès de l'alumnat per aprendre i disminuir l'abandonament escolar. Les activitats i tallers estan pensats perquè es realitzin al llarg del curs escolar utilitzant una sessió setmanal, la temporalització del projecte en general està indicada a l'apartat del cronograma, mentre que la temporalització de cada activitat està indicada a l'explicació d'aquestes.

### 4.2.-Activitats

#### 4.2.1.-Àmbit d'intervenció A: La cohesió del grup

Les primeres sessions del mes de Setembre es dedicaran a fer activitats d'àmbit d'intervenció A, és a dir, de cohesió de grup per així aconseguir que els alumnes



es coneguin més i crear les condicions necessàries per que els alumnes treballin en grup (Pujolàs, 2008).

Aquesta activitat pot ser **La Maleta**, on el professor es presenta a l'aula amb una caixa o motxilla amb uns quants objectes que tinguin un significat personal, ja siguin aficions, habilitats, defectes, records, etc. Així com els va traient explica el significat a tota la classe. A continuació, explica que això mateix és el que hauran de fer cadascun d'ells a les pròximes sessions, amb una petita variació, també poden portar fotografies, escrits, poesies, lletres de cançons, etc. Amb tot aquest material es farà un *llibre de presentació* del grup que passarà d'una família a l'altra de manera que els familiars de cada membre del grup podran conèixer millor els seus companys (Pujolàs Maset & Lago, 2011).

#### **4.2.2.-Investigació del Powerade**

Aquest taller comença a partir d'un anunci de *Powerade* en el qual s'incentiva a les persones que fan qualsevol tipus d'esport a consumir-ne, sense ser esportistes d'alt rendiment.

##### Objectiu general:

L'objectiu d'aquest taller és conèixer l'alt contingut en sucres que tenen les begudes energètiques tenint en compte els continguts de nutrició, alimentació i salut del currículum de Biologia i Geologia d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) (Decret 34/2015, 2015).

##### Metodologia:

A classe es formaran els equips d'aprenentatge cooperatius (Àmbit d'intervenció B), els quals seran de quatre alumnes, com a màxim cinc. La composició dels equips ha de ser heterogènia (en gènere, ètnia, interessos, capacitats, motivació, rendiment...). Per assegurar aquesta heterogeneïtat, el professor serà qui distribueixi els alumnes en els diferents equips procurant que cada grup tingui un alumne en rendiment-capacitat alt, dos alumnes amb rendiment mitjà i un altre alumne amb rendiment més baix (Pujolàs, 2008).

A continuació, el professor posarà l'anunci del [Powerade](#) per a introduir el tema del treball d'investigació. Sense tenir cap tipus d'informació, els alumnes duran a terme un debat sobre els avantatges i inconvenients que creuen que té el consum del *Powerade* i si realment és correcte consumir-ho després de fer activitat física, tal com ens diuen els anuncis.

Aquest debat es farà en grups cooperatius utilitzant la tècnica de *Llapis al mig*, on tots els components de l'equip deixen els llapis enmig de la taula per parlar i escoltar, no es pot escriure. Quant tots tenen clar que han de respondre, cadascú agafa el seu llapis i escriu, en aquest moment només es pot escriure (Pujolàs Maset & Lago, 2011). Posteriorment, per dir les seves conclusions es va rotant el portaveu a fi de que tots els membres del grup parlin.

A la propera sessió, s'explica el funcionament de la [WebQuest](#) (Annex 2) i exactament de que han de fer el treball d'investigació. Concretament, hauran de fer un **Treball de Recerca sobre el Powerade**, contestant els diferents apartats indicats a la *WebQuest* utilitzant els ordinadors portàtils dels centre o els de l'aula d'informàtica. Finalment, hauran de fer l'exposició en anglès amb l'ajuda d'un *PowerPoint*, en la qual hauran de parlar tots els membres del grup.

En aquesta activitat es pretén treballar la competència científica i tecnològica analitzant el valor nutricional del *Powerade*, així com la competència digital fent ús de la *WebQuest* i elaborant un *PowerPoint*. També, la competència lingüística amb la redacció del treball de recerca i la seva posterior exposició oral. El fet de treballar en equips d'aprenentatge cooperatius també permet desenvolupar la competència d'aprendre a aprendre i el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

#### Temporalització:

Aquest taller està pensat per a realitzar durant sis sessions de Biologia i Geologia: 1 sessió per formar els grups cooperatius i fer el debat d'inici, 3 sessions per elaborar el treball de recerca i 2 sessions per exposar-ho. A més,

dues sessions d'Anglès per aprendre el vocabulari necessari, dissenyar el *Powerpoint* i practicar expressió oral.

Avaluació:

En aquesta activitat el professor avaluarà cada grup seguint els ítems establerts de la rúbrica següent (Pujolàs et al., 2014):

ÍTEMS	Novell (1)	Amateur (2)	Professional (3)	Superheroi (4)	Punt.
<b>Continguts</b>	El document realitzat no es correcte, falta informació.	El document realitzat és correcte però no raonen les respostes. Informació molt simple	El document realitzat és correcte i reflexionen cada una de les seves respostes	El document realitzat és correcte, han reflexionat les respostes i han arribat a conclusions	
<b>Treball en grup</b>	No hi ha comunicació entre els membres i el treball és molt individual	El treball s'ha fet conjuntament però manca col·laboració d'una part del grup	El treball s'ha fet conjuntament i ha participat tot el grup	El treball s'ha fet conjuntament, ha participat tot el grup i s'ha detectat molta discussió	
<b>Presentació del treball escrit</b>	El treball presenta faltes d'ortografia i gramaticals	El treball no presenta faltes gramaticals ni d'ortografia però no té un format coherent, sense títols, formats desiguals	El treball final és coherent en format i l'ortografia i la gramàtica és correcte, però no presenta imatges il·lustratives	El treball final és coherent en format i l'ortografia i la gramàtica és correcte, i és visualment atractiu	
<b>Presentació oral</b>	No s'entén l'explicació que donen	S'ha d'anar corregint però s'entén l'explicació que donen	Expliquen el que han elaborat de forma correcta	Expliquen el que han elaborat de forma correcta i raonant cada una de les seves respostes	
<b>PowerPoint</b>	És poc atractiu per la vista perquè té molta lletra i moltes errades ortogràfiques	És poc atractiu per la vista perquè té molta lletra però no té errades ortogràfiques	És correcte gramaticalment i ortogràficament, té poca lletra però escasses imatges	És visualment atractiu amb poca lletra i moltes imatges, a més és correcte tant gramaticalment com ortogràficament	
Puntuació total de la rúbrica:					<b>PUNTUACIÓ OBTINGUDA (Sobre 10): (Total punts/20)·10=</b>

#### 4.2.2.-Menjades saludables

A partir del qüestionari realitzat, s'ha detectat un gran consum de brioixeria, així com una freqüència inadequada de les menjades durant el dia. Davant aquestes dades reals, és necessari en aquest projecte dedicar un taller a la dieta saludable, tot i que s'ha tractat al llarg del temps, encara ara els alumnes de secundària mengen de manera inadequada i poc saludable, sobretot els que estan en època de creixement són els que més clar han de tenir quin tipus de menjades són les saludables i quines no. A més, gràcies al qüestionari també s'ha demostrat que molts dels alumne no tenen clar quins aliments són rics en sucres, amb aquesta activitat també és donarà importància sobre l'alt contingut en carbohidrats que tenen els cereals.

##### Objectiu:

L'objectiu d'aquesta activitat és reflexionar sobre els aliments i nutrients que mengen durant un dia, identificar els errors que comenten, saber solucionar-los i elaborar una proposta de millora. A més, també s'ha de reconèixer la importància de la realització de les cinc menjades cada dia.

##### Metodologia:

Aquesta activitat és durà a terme per parelles, on els mateixos alumnes podran triar-les, però en el cas que hi hagi problemes el professor serà qui farà els grups de dos.

Per fer aquest taller com a eina principal s'utilitzarà el laboratori virtual [McGraw-Hill Biology Virtual Laboratori](#), és una eina molt interessant ja que ens permet calcular la quantitat de calories, àcids grassos saturats i insaturats, colesterol, sodi, carbohidrats i proteïnes que tenen els diferents aliments.

En primer lloc, cada membre del grup haurà de fer un **recordatori 24h** del que van menjar el dia anterior. En segon lloc hauran de **comparar les dietes** dels dos components de la parella, mirant quina és la més saludable des del punt de vista dels nutrients i calories ingerides. En tercer lloc, hauran de treure les **conclusions** oportunes, de si estan menjant bé, si poden fer modificacions i com poden millorar la seva dieta.

En quart lloc, s'ajuntaran dues parelles per formar un grup cooperatiu de 4, entre els membres del grup **triaran el berenar** que sigui més saludable, tenint en compte el valor nutricional i que a més, si pot ser, sigui més fàcil i ràpid d'elaborar. A més, organitzaran i es repartiran el material que necessiten per a dur-ho a terme. Finalment, la darrera sessió consistirà en **l'elaboració d'un berenar saludable**, i als 20 minuts darrers els alumnes podran berenar i també tastar els berenars elaborats pels altres companys.

Amb aquesta activitat es pretén treballar la competència digital, d'aprendre a aprendre, matemàtica, científica i tecnològica i el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor. També la competència lingüística, ja que el laboratori virtual està en anglès.

#### Temporalització:

Aquesta activitat es realitza durant 5 sessions de l'assignatura de Biologia i Geologia. La primera sessió consisteix en realitzar el recordatori 24 hores, a la segona sessió els alumnes duran a terme la comparació de les seves dietes juntament amb la seva parella, la tercera sessió es dedicarà a treure les conclusions necessàries, la quarta sessió consistirà en escollir el berenar i organitzar-se el material necessari, finalment, a la cinquena sessió es durà a terme l'elaboració del berenar i el petit tast d'aquest.

#### Avaluació:

Aquesta activitat s'avaluarà mitjançant la següent rúbrica en la qual els 4 components de l'equip cooperatiu s'hauran de coavaluar per a ser conscients de la feina que ha fet cadascun (Pujolàs et al., 2014).

A més, al final d'aquesta activitat també s'ha d'establir un període de reflexió on els mateixos alumnes es puguin autoavaluar individualment i contestar a un full en blanc les següents preguntes ((XCB), 2009):

- 1.-Estic satisfet/a amb les tasques que he realitzat?*
- 2.-He fet del tot bé els passos per aconseguir realitzar la tasca amb la qualitat desitjable?*
- 3.-Com ho podria millorar?*

ÍTEMS	Novell (1)	Amateur (2)	Professional (3)	Superheroi (4)	Punt.
<b>Com creus que ha funcionat l'equip?</b>	L'equip té conflictes constants i requereix intervenció continua del professorat per resoldre'ls. El treball és massa individualista	L'equip s'organitza però necessita alguna intervenció del professorat per resoldre conflictes. El treball està mínimament planificat.	L'equip s'organitza amb una mínima intervenció del professorat. Es nota amb el treball presentat que l'equip ha col·laborat.	L'equip s'organitza i col·labora. El treball presentat indica bona planificació i un alt compromís de tots els membres de l'equip per realitzar-lo.	
<b>Implicació de l'equip</b>	Només alguna part de l'equip s'ha implicat en algunes tasques.	Quasi tothom ha implicat i ha completat es seves tasques.	Tothom ha col·laborat en l'equip, però a diferents nivells.	Tot l'equip s'ha implicat molt en el treball.	
<b>Discussions per a prendre acord i planificar</b>	Hi ha hagut conflictes en les tasques de discussió.	No hi ha hagut conflictes però alguns no han participat en les tasques de discussió i planificació.	Les discussions han servit per avançar la feina però amb pocs acords.	Les discussions han servit per arribar a acords conjunts i planificar bé el treball. Tothom ha expressat la seva opinió i s'ha sentit escoltat.	
<b>Autonomia de l'equip</b>	S'ha necessitat ajuda del professorat contínuament.	S'ha necessitat ajuda del professorat només algunes vegades.	Gairebé sempre hem trobat solucions nosaltres mateixos.	Els problemes han estat solucionats dins l'equip i les solucions s'han trobat entre tots.	
<b>Coavaluació</b>	No es realitza de manera crítica ni responsable	Es realitza de manera poc crítica i/o poc responsable.	Es realitza de manera prou crítica i prou responsable.	Es realitza de manera crítica i responsable	
<b>Puntuació total de la rúbrica:</b>			<b>PUNTUACIÓ OBTINGUDA (Sobre 10): (Total punts/20)·10=</b>		

### Recursos:

Per treballar el laboratori virtual s'utilitzaran els ordinadors portàtils del centre, en cas de no tenir-ne, s'utilitzaran els ordinadors de la sala d'informàtica.

El material necessari per a l'elaboració del berenar el duran els alumnes, els que s'hauran d'organitzar i repartir quin material dur cadascun, el menjar i els estris de cuina necessaris. En cas de que hi hagi qualche problema, el professor els ajudarà a aconseguir-ho.

### **4.2.3.-Diada multicultural**

La immigració ha provocat noves cultures emergents, és a dir, actualment hi ha una mescla de població, no només social, sinó també cultural i d'alimentació, ja que s'introdueix a la cuina i la gastronomia dels països nous aliments, és a dir, nous sabors, olors i beneficis nutricionals que fins a aquest moment no existien en la dieta habitual del país receptor. Aquestes poblacions emergents són una manera de mantenir la identitat com a grup de diferents ètnies o cultures i permet que les mateixes es coneguin i s'entremesclin en alguns casos entre elles (Cervera, Clapes, & Rigolfas, 2005; Gil & Ruiz, 2010).

### Objectiu general:

L'objectiu d'aquesta diada és donar a conèixer a tots els alumnes les característiques de les diferents cultures que hi ha al centre. També posar en contacte a les famílies amb el centre i que aquestes també coneguin les diferents cultures.

### Objectiu específic:

L'assignatura de Biologia i Geologia pretén que els alumnes per ells sols, amb l'ajuda del professor, investiguin quins són els nutrients típics de cada cultura i també practiquin l'elaboració de diferents plats típics dels diferents llocs d'origen.

### Metodologia:

A la primera part a l'assignatura de Biologia i Geologia s'organitzaran **els equips d'aprenentatge cooperatiu**, també de 4 o 5 components com a màxim, però diferents als fets anteriorment, per així treballar amb altres companys. En aquesta mateixa sessió el professor explicarà en que consistirà tot el treball necessari per a organitzar la Diada Multicultural on cada grup haurà d'escollir una cultura. El nombre de cultures depèn de la quantitat de grups, aquestes poden ser: la cultura judia, la cultura musulmana, la cultura hindú, cultura cristiana, cultura asiàtica, cultura japonesa...

La segona part, serà la part més teòrica on els **alumnes s'hauran d'informar sobre la cultura** que els hi haurà tocat, aprofundint en els aliments típics, el valor nutricional d'aquests, les tècniques culinàries, els costums i les característiques de les diferents cultures. Aquesta segona part estarà coordinada amb les assignatures de Biologia i Geologia (treballarà els aliments típics i el valor nutricional) , Física i Química (les tècniques culinàries) i Geografia i Història (els costums i característiques). Es treballaran les competències matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia, competència digital i socials i cíviques. Es mantindran els mateixos grups d'alumnes ses mantindran a les 3 assignatures, ja que així cadascun podrà aprofundir en la cultura pertanyent.

A la tercera part, es durà a terme la part pràctica d'aquest projecte per a preparar la Diada Multicultural. A partir de la informació recollida, **s'elaboraran cartells i fulls informatius** per a exposar-los i explicar-los a la diada que informin sobre el valor nutricional i tot l'anàlisi nutricional dels plats exposats per tastar tant en català, castellà i anglès, desenvolupant la competència de comunicació lingüística. També **es construirà una paradeta per grup** amb material de fusta del departament de Tecnologia, el que es durà a terme en sessions d'aquesta assignatura. A més, cada grup **escollirà entre dos i tres plats** que tingui les característiques nutricionals adequades per a mantenir la dieta equilibrada, la cocció d'aquests plats tindrà lloc durant les sessions de Biologia i Geologia i algunes de Física i Química. Cada plat serà tastat per tots els membres del grup



classe perquè aquests ho puguin puntuar posteriorment. Treballant les competències d'aprendre a aprendre i el sentit de iniciativa i esperit emprenedor i la de consciència i expressions culturals.

Finalment, una vegada cuinats tots els plats, tot el grup classe farà **una votació** sobre tots els plats tastats, entre **tots triaran un plat de cada grup** que compleixi les característiques nutricionals saludables treballades al taller anterior, perquè aquest sigui l'elegit per cuinar el dia de la Diada Multicultural. En el cas de que hi hagi alumnes que no puguin menjar per la seva cultura algun dels plats, per la votació seran abstencions. En totes aquestes activitats per a dur a terme la Diada Multicultural es pretenen desenvolupar les set competències comentades al punt de justificació sobre l'elecció del tema:

Pel que fa a l'assignatura d'Educació Física també participarà en aquesta diada fent una demostració de les activitats físiques saludables quotidianes que podem fer a casa o a l'espai lliure senzilles i econòmiques. Amb l'objectiu de que totes les famílies en puguin aprendre i dur-les a terme amb els seus fills. A més, hi haurà una paradeta a devora preparada per l'assignatura de Biologia i Geologia on es podrà calcular les calories que té cada plat, i així saber quin grau d'exercici s'hauria de fer per eliminar-les.

El dia de la Diada Multicultural serà l'exposició de tota la feina feta durant els darrers mesos per a les famílies i pels altres alumnes del centre, on es podrà tastar els diferents plats elaborats pels mateixos alumnes de 3r d'ESO, conèixer els costums, les característiques, els aliments típics i el seu valor nutricional a partir dels cartells i fulls informatius també elaborats pels mateixos alumnes. Així com també de aprendre activitats saludables quotidianes per a fer amb els seus fills.

#### Temporalització:

Per l'assignatura de Biologia i Geologia és necessiten: 1 sessió per organització de grups i informació de la Diada Multicultural, 3 sessions per a recollir informació

sobre els aliments típics i el valor nutricional, 2 sessions per fer a l'elaboració dels fulls i els cartells informatius, 3 sessions per la cocció dels 3 plats i 1 sessió per la votació i l'elecció d'un plat cada un. A més, també es dedicarà 1 sessió per a treballar el càlcul de les calories cuinades als diferents plats, utilitzant les dades del [laboratori virtual](#).

Per Geografia i Història es pot realitzar en 3 o 4 sessions per a que puguin treballar les característiques i els costums de les diferents cultures. De Física i Química són necessàries 3 o 4 sessions per a treballar les tècniques de cocció, depenent del criteri del professor. De Tecnologia 4 o 5 sessions per a l'elaboració de les paradetes de fusta, també depenent del criteri del professor.

A l'assignatura d'Educació Física es poden dedicar totes les sessions que el professor consideri, ja que això depèn del nombre d'activitats físiques que es mostrin a la Diada Multicultural.

Pel que fa a les llengües: Anglès, Català i Castellà. Són necessàries 3 sessions (1 sessió per a cada assignatura), per a la correcció i treballar la pronunciació i l'explicació fluida dels cartells i fulls informatius de les cultures i els plats.

#### Avaluació:

L'avaluació de totes les activitats per a dur a terme la Diada Multicultural, així com la Diada Multicultural, es durà a terme mitjançant una avaluació de seguiment del treball fet, tenint en compte la planificació, la resolució de problemes, la iniciativa, la implicació i el grau d'interacció amb els companys. Així com l'elaboració i els resultats dels cartells i fulls informatius. Aquesta avaluació es farà seguint els criteris d'avaluació establerts a les rúbriques següents:

ÍTEMS	Novell (1)	Amateur (2)	Professional (3)	Superheroi (4)	Punt.
<b>Planificació</b>	El grau de seguiment de la planificació és molt escassa. Es va perdent constantment	De tant en tant, es troba perdut i no sap exactament en quina etapa del projecte es troba	L'estudiant segueix la planificació inicial, tot i que té un petit grau de desconcentració	L'estudiant segueix la planificació inicial sense problema, en tot moment sap en quina etapa es troba	
<b>Anàlisi d' alternatives per resoldre possibles problemes</b>	Davant un problema es queda aturat sense saber que fer	Es consideren alternatives però l'escollida no sembla la millor	Contempla poques de les possibles alternatives, encara que l'escollida és correcte	Contempla totes les possibles alternatives, i sap escollir la més correcta per cada moment i ho sap justificar	
<b>Implicació</b>	El grau d'implicació en totes les parts es molt escàs	Només s'implica en la part pràctica del projecte, la part teòrica i la Diada té una actitud d'absentisme total	El grau d'implicació és bo, tot i que a la part teòrica presenta un cert desinterès	La seva actitud és molt correcte, el seu grau d'implicació és total en totes les parts	
<b>Iniciativa i presa de decisions</b>	La seva actitud és totalment passiva, no té sentit d'iniciativa ni presa de decisions	La seva actitud és positiva, tot i que el grau d'iniciativa és mitjà i no pren decisions	La actitud és positiva, el grau d'iniciativa per a dur a terme les activitats és correcte però no pren decisions	Té molta iniciativa en totes les parts del projecte, pren decisions adequades en cada moment	
<b>La interacció entre els companys</b>	La interacció amb els seus companys de grup i amb els altres és escassa	Només interacciona amb 3 els companys de l'equip d'aprenentatge cooperatiu	Interacciona amb una gran part dels companys de classe	Interacciona amb tots els companys, tant del grup cooperatiu com del grup classe	
<b>Puntuació total de la rúbrica:</b>					
<b>PUNTUACIÓ OBRINGUDA (Sobre 10): (Total punts/20)·10=</b>					

ÍTEMS	Novell (1)	Amateur (2)	Professional (3)	Superheroi (4)	Punt.
<b>Recollida d'informació</b>	La informació recollida és inadequada per les fitxes	La informació recollida és insuficient, només anomena els apartats no els explica	La informació recollida conté els apartats de valor nutricional i les característiques culturals, però només n'explica un parell	La informació recollida és suficient, completa, apareix tota la informació referent al valor nutricional i les característiques culturals	
<b>Contingut</b>	El contingut dels fulls informatius és molt pobre	El contingut dels fulls informatius està incomplet	El contingut dels fulls informatius és bastant complet	El contingut dels fulls informatius és molt complet	
<b>Presentació dels fulls informatius</b>	Els fulls informatius presenten faltes d'ortografia i gramaticals, i no estan nets	Els fulls informatius no presenten faltes gramaticals ni d'ortografia però NO tenen un format coherent, sense títols i no està curiós	Els fulls informatius són coherents en format i l'ortografia i la gramàtica és correcte, però no presenten imatges	Els fulls informatius són coherents en format i l'ortografia i la gramàtica és correcte i tenen dibuixos o imatges visualment atractives	
<b>Cartells paradetes</b>	Els cartells són pobres a la vista, hi ha errades gramaticals i ortogràfiques.	Els cartells són poc atractius hi ha algunes errades ortogràfiques o gramaticals.	Els cartells no tenen errades ortogràfiques ni gramaticals, però no és atractiu a la vista.	Els cartells són atractius a la vista i no tenen errors ortogràfics ni gramaticals.	
<b>L'elaboració del plat</b>	Per a l'elaboració del plat s'ha seguit una recepta errònia.	Per a l'elaboració del plat s'ha seguit la recepta però hi ha hagut errades que no el fan comestible.	Per a l'elaboració del plat s'ha seguit la recepta, és comestible, però és poc atractiu per la vista	Per a l'elaboració del plat s'ha seguit la recepta, és comestible, i a més és molt atractiu a la vista, està molt ben presentat.	
<b>Puntuació total de la rúbrica:</b>					
<b>PUNTUACIÓ OBRINGUDA (Sobre 10): (Total punts/20)·10=</b>					

### Recursos:

Per dur a terme la Diada Multicultural és necessitarà el següent material:

- Ordinadors portàtils o els de la sala d'informàtica per a la recerca d'informació
- Cartolines per a l'elaboració dels cartells i els fulls informatius
- Cuina o fogons per a la cocció (en cas de que sigui necessari)
- Material de fusta per a l'elaboració de les paradetes
- El menjar per a la cocció dels diferents plats els duran els alumnes

### 4.3.-Funcions dels departaments

Assignatura	Funcions
Biologia i Geologia (BiG)	Organització general del projecte i participació en totes les activitats
Educació física (Ed. Física)	Elaboració d'activitats físiques saludables quotidianes
Física i Química (FiQ)	Treballar les diferents tècniques culinàries
Geografia i Història (GiH)	Aprofundir sobre els costums de les diferents cultures
Tecnologia (Tec)	Elaboració de les paradetes per la diada multicultural
Anglès	Treballar el vocabulari i l'expressió oral per a l'exposició de la investigació del <i>Powerpoint</i> . Elaboració dels cartells i fulls informatius de les paradetes pel dia de la diada multicultural.
Català	Elaboració dels cartells i fulls informatius de les paradetes
Castellà	Elaboració dels cartells i fulls informatius de les paradetes

**Taula 5:** Funcions dels departaments al projecte Fomentar la vida saludable!

#### 4.4.-Cronograma

Activitats	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Activitats de cohesió de grup										
Investigació <i>Powerade</i> : Treball de recerca										
Investigació <i>Powerade</i> : Exposició										
Menjars saludables: anàlisi de les dietes										
Menjars saludables: elaboració del berenar										
Diada multicultural: anàlisi nutricional de les diferents cultures, elaboració de plats típics i dels fulls informatius										
Diada multicultural: treballar els costums de les diferents cultures (GiH)										
Diada multicultural: treballar les tècniques culinàries (FiQ)										
Diada multicultural: activitats físiques quotidianes (Ed. Física)										
Diada multicultural: elaboració de les paradetes (Tec)										
Diada multicultural: elaboració dels cartells (Llengües)										
Diada multicultural per a tot el centre i les famílies										

**Taula 6:** Temporalització de les activitats del projecte: Fomentar la vida saludable!

(Pot ser modificable depenent de l'organització del centre)

Els alumnes podran avaluar la feina feta pel professor contestant el qüestionari de l'Annex 4. A més, també podran avaluar totes les activitats del projecte contestant el qüestionari de l'Annex 5.

## 5.-CONCLUSIONS

La finalitat d'aquest treball ha estat en tot moment aconseguir la motivació de l'alumnat per així assolir un aprenentatge de qualitat a través d'un projecte multidisciplinar d'alimentació i nutrició. Després de la revisió bibliogràfica, s'ha elaborat un qüestionari el qual ha estat contestat per alumnes de secundària i s'ha arribat a les següents conclusions:

1. Encara que les lleis educatives han anat canviant, no són suficients per aconseguir un aprenentatge de qualitat, per obtenir-lo és necessari defensar i treballar per desenvolupar un nou model educatiu que tingui com a finalitat l'educació inclusiva i l'atenció a la diversitat.
2. L'aprenentatge cooperatiu és una metodologia amb molts d'avantatges: promou la implicació activa de tots els estudiants, aconseguix una major comprensió, redueix el grau de fracàs escolar, facilita la inclusió social i la satisfacció dels alumnes pel seu propi treball, permet una major responsabilitat i un desenvolupament de la capacitat de comunicació oral dels alumnes.
3. Per aconseguir un aprenentatge de qualitat és necessari que el docent adquireixi resiliència per poder manejar millor l'adversitat i fer front als problemes quotidians dins l'aula, així com adquirir capacitat personal i emocional per fer front a la societat canviant.
4. Els alumnes actuals tenen un cert desconeixement, opinions errònies i hàbits inadequats sobre aspectes relacionats amb la nutrició. Aquest aspecte ha estat comprovat analitzant els diferents resultats del qüestionari.
5. És molt important treballar de manera dinàmica i atractiva els continguts de nutrició saludable, amb l'objectiu de que els assoleixin sense oblidar-se'n i també apliquin aquests hàbits saludables.

## 6.-REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Aguaded, M. C., & Almeida, N. (2016). La resiliencia del docente como factor crucial para superar las adversidades en una sociedad de cambios. *Tendencias Pedagógicas*, (28), 167–180. Retrieved from <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/viewFile/3831/5211>
- Banet Hernández, E. (2001). *Los procesos de nutrición humana*. Editorial Síntesis. Retrieved from <https://www.casadellibro.com/libro-los-procesos-de-nutricion-humana/9788477388203/754557>
- Becoña Iglesias, E. (2006). Resiliencia : definición, características y utilidad del concepto. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 11(3), 125–146. <http://doi.org/10.5944/rppc.vol.11.num.3.2006.4024>
- Carbajal Azcona, Á. (2014). *La importancia del desayuno en la infancia y adolescencia*. Madrid.
- Cervera, P., Clapes, J., & Rigolfas, R. (2005). *Alimentación y Dietoterapia* (4ª). Madrid: McGraw Hill Interamericana.
- Cuseo, J. B. (1997). *Cooperative learning: a pedagogy for addressing contemporary challenges and critical issues in ...* New Forums Pr. Retrieved from <https://newforums.com/our-titles/better-teaching-learning/student-centered-learning/cooperative-learning-a-pedagogy-for-addressing-contemporary-challenges/>
- Decret 34/2015. (2015). Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears. *Annex Biologia i Geologia ESO, Conselleria d'Educació i Universitat. Govern de Les Illes Balears*, 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Delgado García, L. R. (2016). Comprensión empática. *Milenio*. Retrieved from [http://www.milenio.com/firmas/luis\\_rey\\_delgado\\_garcia/Comprension-empatica\\_18\\_715308464.html](http://www.milenio.com/firmas/luis_rey_delgado_garcia/Comprension-empatica_18_715308464.html)
- Esteve, J. M. (1998). El sistema educativo ante la encrucijada del cambio social : una mirada hacia el futuro \*.
- Faro, B i Vilageliu, M. (2000). Cap a una escola efectiva per a tots els alumnes. *5es Jornades Tècniques d'Educació Especial. Barcelona: APPS*.



- Fernández, L. (2005). ¿Cuáles son las técnicas de recogida de la información? *Butlletí LaRecerca*, 1–13. <http://doi.org/ISSN: 1886-1964>
- Fernández Nuñez, L. (2007). Com s'elabora un qüestionari. *Institut de Ciències. Universitat de Barcelona*, 17, 74–82. Retrieved from <http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha8-cat.pdf>
- Gil, A., & Ruiz, M. D. (2010). *Nutrición humana en el estado de salud*. (Tratado de Nutrición, Ed.). Panamericana, Editorial Médica.
- Giné Giné, C. (2001). INCLUSIÓN Y SISTEMA EDUCATIVO. Retrieved from <https://campus.usal.es/~inico/actividades/actasuruguay2001/1.pdf>
- IES Amigó. (2017). Què és l'Aprenentatge Cooperatiu (AC). *ICAPE*.
- Ley Orgánica 8/2013. (2013). *LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. (10 de diciembre de 2013 No. BOE-A-2013-12886). Madrid.
- Mountaner, J. J. (2010). De la integración a la inclusión: un nuevo modelo educativo. *25 Años de Integración Escolar En España; Tecnología e Inclusión En El Ámbito Educativo, Laboral y Comunitario*, 1–24. Retrieved from <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/ijmuntaner.pdf>.
- Obiols Soler, M. (2005). *Disseny, desenvolupament i avaluació d'un programa d'educació emocional en un centre educatiu*. Barcelona. Retrieved from [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2347/00.MOS\\_PREVI.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2347/00.MOS_PREVI.pdf?sequence=1)
- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., & Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimenticios en adolescentes vascos. *Enseñanza de Las Ciencias*, 1990, 1–5.
- Pujolàs Maset, P., & Lago, J. R. (2011). El programa CA / AC (Cooperar per aprendre / Aprender a cooperar) per ensenyar a aprendre en equip, (2011), 1–154.
- Pujolàs, P. (2008). Introducció a l'aprenentatge cooperatiu, 1–42.
- Pujolàs, P., Lago, R., Naranjo, M., Pedragosa, O., Riera, G., Segués, T., ... Vic, U. De. (2014). RÚBRIQUES D'AVALUACIÓ, 1–10.
- Ruiz, A. (2009). Método de encuesta: construcción de cuestionarios, pautas y sugerencias. *Revista de Innovación e Investigación En Educación (REIRE)*,

- 2, 96–110. <http://doi.org/10.1344/reire2009.2.2226>
- Sarramona, J. (2014). Les lleis d'educació després del franquisme : Implicacions per a Catalunya. *Educar Especial 30 Aniversari*, 8801, 33–53.
- Segura, M. (1997). *Educación para la salud: la alimentación*. Barcelona: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. (2005). Guidelines for inclusion: Ensuring access to education for all, 37. Retrieved from [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Guidelines\\_for\\_Inclusion\\_UNESCO\\_2006.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Guidelines_for_Inclusion_UNESCO_2006.pdf)
- USAID. (2012). Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad. *Food and Nutrition Technical Assistance*, 12.
- Xarxa de Competències Bàsiques (XCB). (2009). Rúbrica. Retrieved from <http://xtec.gencat.cat/web/.content/curriculum/xarxacb/documents/instruments-avaluacio-formativa/rubrica.pdf>
- Wärnberg, J., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Romeo, J., González-Gross, M., Moreno, L., García-Fuentes, M., Gómez, S., Nova, E., Díaz, L. E., Marcos, A (2006). Estudio AVENA (Alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes). Resultados obtenidos 2003-2006. *Pediatr Integral*, 1(May 2014), 50–55.

## ANNEX 1: QÜESTIONARI

I tu, estàs  
enganxat als  
sucres?



### QÜESTIONARI:

Aquest qüestionari ens servirà per conèixer el **grau d'ingesta de sucre entre gent jove**. La teva participació és molt important ja que amb la informació extreta del qüestionari podrem treballar per a dissenyar una proposta educativa per a millorar aquesta problemàtica en el futur.

No existeixen preguntes correctes o incorrectes, **NO ES TRACTA D'UN EXAMEN**. Per tant, és molt important que contestis a les **TOTES** les preguntes de la forma més sincera i honesta possible, ja que **EL QÜESTIONARI ÉS ANÒNIM**, sense deixar-te influir pels teus companys ni pel que creus que els agradaria als teus professors/es.

**IMPORTANT**: Contesta les preguntes seguint l'ordre del qüestionari. Un cop contestades, no rectificuis ni tornis enrere per canviar la resposta que ja haves escrit.

**Recorda que NO HAS D'ESCRIURE EL TEU NOM.**

**MOLTES GRÀCIES PER LA TEVA COL·LABORACIÓ I ENDAVANT.**

#### Informació inicial

Sexe:

- Femení  
 Masculí

A quina franja d'edat et trobes?

- 12-14 anys  
 14-16 anys

**1.-Per poder calcular el teu IMC (Índex de massa corporal), apunta el teu pes (kg) i la teva alçada (m).**

--	--

**2.-De la llista que tens a continuació, quins aliments creus que contenen alt nivell de sucre? Marca amb una "X" on correspongui.**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Powerade  | <input type="checkbox"/> Pastís             |
| <input type="checkbox"/> Coca cola | <input type="checkbox"/> RedBull            |
| <input type="checkbox"/> Cereals   | <input type="checkbox"/> Enciam             |
| <input type="checkbox"/> Vi        | <input type="checkbox"/> Bacallà            |
| <input type="checkbox"/> Cervesa   | <input type="checkbox"/> Cuixa de pollastre |
| <input type="checkbox"/> Ous       | <input type="checkbox"/> Lenties            |

**3.-Quin grau de coneixement tens sobre els conceptes següents?**

On "0" vol dir "No ho conec gens" i "3" significa "Ho conec totalment". Marca amb una "X" on correspongui.

	0	1	2	3
Dieta saludable				
Excés de sucre				
Carbohidrats				
Glúcids				
Sacarosa				
Activitat física				
Diabetis				
Obesitat				
Dejuni				

#### 4.-Dóna la teva opinió en relació a aquestes afirmacions.

Marca amb una "X" on correspongui. Marca "NS/NC" si no ho saps o no vols contestar".

	N'estic totalment en desacord	N'estic en desacord	N'estic d'acord	N'estic totalment d'acord	NS/NC
És necessari beure begudes energètiques després de fer activitat física					
Beure Coca Cola per dinar i sopar és saludable					
Seguir una dieta equilibrada significa menjar molts de greixos					
L'únic objectiu de fer activitat física és per perdre pes					
Menjar és una obligació					
Menjar és un plaer					

#### 5.-En quin grau consideres que les següents afirmacions són comportaments de risc de ingesta excessiva de sucres?

On "0" vol dir "No ho considero gens un comportament risc" i "5" significa "Ho considero un comportament de risc". Marca amb una "X" on correspongui. Marca "NS/NC" si no ho saps o no vols contestar.

	0	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Menjar plats preparats i envasats							
Menjar producte local i fresc							
Alimentació variada							
Menjar cada dia galetes							
Beure cada dia begudes energètiques (coca cola, redbull, powerade)							

#### 6.-En quin grau menges els següents aliments?

On "0" vol dir "No ho menjo mai" i "5" significa "Ho menjo contínuament". Marca amb una "X" on correspongui. Marca "NS/NC" si no ho saps o no vols contestar.

	0	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Napolitanes							
Croissants							
Magdalenes							
Ensaïmades							
Donuts							
Un tros de pastís							

### 7.-Completa la taula.

Marca amb una "X" on correspongui. Pots marcar més d'una opció.

Qui elabora normalment el menjar del ... ?	Berenar Matí	Berenar Mig matí	Dinar	Sopar
El pare o la mare				
El padrí o la padrina				
Jo mateix				
Bar o Restaurant				
El compram fet				
El demanam a domicili				
Altres:				

### 8.-En quin grau realitzes tu les següents accions?

Marca amb una "X" on correspongui.

	Mai	Quasi mai	A vegades	Sovint	Sempre
Berenar al matí					
Berenar mig matí					
Dinar					
Berenar l'horabaixa					
Sopar					

### 9.-Quin temps dediques a fer activitat física per setmana?

### 10.-Respon les següents preguntes curtes.

a) De que berenes al matí?

b) De que berenes al mig matí?

c) De que berenes l'horabaixa?

## ANNEX 2: WEBQUEST

L'enllaç per a visitar la [WebQuest](https://sites.google.com/site/investigacionsobreelpowerade/) de la Investigació del *Powerade* és el següent:  
<https://sites.google.com/site/investigacionsobreelpowerade/>

### Investigació sobre el Powerade

Buscar en este sitio

- 1.-INTRODUCCIÓ
- 2.-TASCA
- 3.-PROCÉS
- 4.-RECURSOS
- 5.-AVALUACIÓ
- 6.-CONCLUSIÓ
- 7.-CRÈDITS
- 8.-GUIA DEL PROFESSOR
- MAPA DEL SITIO

### 1.-Introducció

Creus que és necessari beure **begudes energètiques** després de fer activitat física?

**Beus normalment Powerade?**  
**Saps què és?**  
**Saps quins són els seus components?**  
**Quines persones són realment les que han de beure Powerade?**



**Tot això i més ho aprendràs fent aquesta activitat!**

## ANNEX 3: LABORATORI VIRTUAL

Per a accedir al [laboratori virtual](http://www.mhhe.com/biosci/genbio/virtual_labs_2K8/labs/BL_15/index.html), ho pot fer al següent enllaç:

[http://www.mhhe.com/biosci/genbio/virtual\\_labs\\_2K8/labs/BL\\_15/index.html](http://www.mhhe.com/biosci/genbio/virtual_labs_2K8/labs/BL_15/index.html)

Aquest és un petit exemple, de la informació disponible a aquest laboratori virtual, com es pot veure és molt atractiu i didàctic pels alumnes.

**Virtual Lab Nutrition**

**Question**

**What is the nutritional value of various types of food?**

It is important to read the information on Nutrition Facts labels. These labels provide information about the food items' nutrients. By comparing the contents of these labels, you can learn how to make healthy food choices.

A Nutrition Facts Label guide contains information about the various components of the label (such as cholesterol) and recommendations for daily amounts of specific nutrients.

In this lab, you will create your own daily menu. The daily menu you create needs to fall within the U.S. government's recommended daily guidelines for calories, fats, cholesterol, carbohydrates, protein, and sodium.

1. This lab is based on a 2,000

**Menu**

**Dairy**

- yogurt, fruit nonfat
- yogurt, fruit low fat
- yogurt, plain low fat
- milk, whole
- ice cream, light
- ice cream
- milk, nonfat
- milk, 2%

**ice cream Nutrition Facts**

Serving Size 1/2 cup  
Servings Per Container About 1

Amount Per Serving	
Calories	145
Calories from Fat	72
% Daily Value	
Total Fat	8g
Saturated Fat	5g
Trans Fat	--
Cholesterol	32mg
Sodium	58mg
Total Carbohydrate	17g
Dietary Fiber	1g
Sugars	15g
Protein	3g

**Daily Nutritional Values Graph**

% Daily Value

Nutrient	% Daily Value
Calories	145
Total Fat	12
Saturated Fat	25
Trans Fat (g)	--
Cholesterol	11
Sodium	2
Carbohydrates	6
Protein (g)	4

**Nutrition Facts Label Guidebook**

**Daily Calories Chart**

Reset



## ANNEX 4: QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ DEL PROFESSOR/A

**Valora de l'1 al 4 les següents oracions, on:**

- 1: no
- 2: més aviat no
- 3: més aviat sí
- 4: sí

**1.-Es prepara les classes (duu preparat prèviament allò sobre el que es treballarà a classe). Coneix bé l'assignatura. Contesta amb respostes adequades a les preguntes dels alumnes.**

Puntuació:  
Observacions:

**2. Sap crear i mantenir un bon ambient de treball a classe. A les seves classes no es perd el temps i sol haver un clima de treball que permet treure un bon profit de les mateixes.**

Puntuació:  
Observacions:

**3. Explica amb claredat. Presenta els continguts i els problemes a tractar de forma lògica i coherent. S'expressa de forma clara i comprensible.**

Puntuació:  
Observacions:

**4. El seu comportament contribueix a que s'estudiï l'assignatura més a gust. És amable amb vosaltres, és mostra obert als vostres suggeriments.**

Puntuació:  
Observacions:

**5.-Expressa qualsevol opinió que vulguis manifestar en relació amb la tasca docent del professor/la professora.**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their opinion on the teaching task of the professor or professor.

## ANNEX 5: QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ DEL PROJECTE: FOMENTAR LA VIDA SALUDABLE!

Valora de l'1 al 4 les següents oracions, fent una creu on creguis convenient tenint en compte que:

- 1: és poc
- 2: és regular
- 3: és bastant
- 4: és molt

Aquest projecte...	1	2	3	4
1.-M'ha permès aprendre coneixements nous i recordar-ne ja d'aprosos				
2.-L'he pogut relacionar amb qualche aspecte de la meva vida o fets viscuts				
3.-M'ha semblat interessant i m'ha agradat les diferents activitats del projecte per mantenir una vida saludable				
4.-M'ha permès interaccionar i compartir opinions amb els meus companys				
5.-La investigació del <i>Powerade</i> a través de la <i>WebQuest</i> m'ha fet agafar consciència sobre les conseqüències que tenen les begudes energètiques				
6.-L'activitat de menjars saludables del laboratori virtual m'ha semblat entretinguda				
7.-L'elaboració dels berenars saludables dins l'aula m'ha motivat i m'ha aportat idees per a realitzar els tres berenars diaris saludables				
8.-La preparació dels fulls i cartells per la Diada Multicultural, m'ha permès conèixer diferents cultures culinàries				
9.-Amb l'elaboració dels plats típics de les diferents cultures he pogut descobrir sabors nous				
10.-M'agradaria fer més projectes mutidisciplinars				

Expressa qualsevol opinió que vulguis manifestar en relació amb el projecte multidisciplinar: