



**MÀSTER EN PROFESSOR D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA I  
BATXILLERAT, FORMACIÓ PROFESSIONAL I ENSENYAMENTS D'IDIOMES**

**TREBALL FINAL DE MÀSTER**

***RELACIÓ ENTRE L'ACTIVITAT FÍSICA I  
EL RENDIMENT ACADÈMIC EN  
ALUMNES DE FÍSICA I QUÍMICA DE  
BATXILLERAT***

**AUTOR: Eduard García Muñoz  
TUTOR: Juan José Fernández Rivera**

**ÀREA DE CONEIXEMENT: Didàctica de les Ciències Experimentals**

**Castelló de la Plana, Juliol de 2018**



# AGRAÏMENTS

Sóc una persona sempre molt agraïda però em costa bastant agrair les coses cara a cara, ja que penso que m'explico millor per escrit que oralment, per això voldria escriure aquestes línies.

L'esport ha sigut molt important en la meua vida, ja que gràcies al futbol, puc dir perfectament que estic on estic ara. El futbol és un esport en equip que m'ha permès conèixer diferents persones, ciutats, països i cultures, ja que he jugat a Espanya, França i Qatar, i perquè no dir-ho, m'ha permès fins i tot "aprovar" carreres. En el meu primer any a França, el primer semestre va ser desastrós, fins al punt que haguera pogut ser expulsat de l'Escola d'Enginyers per mals resultats. Llavors no jugava a futbol, perquè m'ho havia deixat, però quan vaig rebre aquesta notícia, vaig tornar a jugar. Gràcies a això, el meu optimisme va tornar a augmentar, fins al punt de recuperar dues assignatures de sis que tenia suspeses. Així, el meu entrenador, Jean Paul Ancian, va aconseguir que em permeteren poder presentar-me als exàmens Setembre a les recuperacions, on després d'un gran esforç, ho vaig aprovar tot i em van admetre al curs vinent, i on vaig aconseguir el diploma francès.

Doncs, gràcies al futbol, esport que practico des dels 7 anys, va néixer la meua inquietud pel tema que tracta aquest treball. Així, la pregunta que sempre em plantejava era la següent: Com pot ser possible que els alumnes i les alumnes que eren millors estudiants, eren aquells que realitzaven esport, si tenen temps lliure per a estudiar?

Efectivament, aquest projecte tracta de conèixer millor la vida de l'esport en equip, i evidentment, ha sigut la meua vida com a esportista el que m'ha portat fins aquí i és per això que he desenvolupat aquest treball.

Així, m'agradaria expressar tota la meua gratitud a Juan José Fernández Rivera, Doctor en Ciències Biològiques per la Universitat de València i actualment Professor associat de la Universitat Jaume I en el Departament d'Educació, per la seua disponibilitat per al seguiment d'aquest projecte i pel seu suport constant a la reflexió de la problemàtica d'aquest estudi.

No puc continuar aquest apartat d'agraïments sense nombrar als meus companys de treball de BP Oil Refineria de Castelló, els quals sempre m'han permès sortir abans de treballar en cas de tindre algun examen del Màster de Professor, així com se me va permetre agafar-me vacances per tal de poder realitzar una substitució de tres dies a un institut de Calaf, a la Catalunya Central. Per a mi, aquests dies van ser molt importants de cara al curs vinent, ja que tindrè moltes més possibilitats d'exercir com a docent el més aviat possible. Els estaré sempre agraït pel seu suport i els seus consells, per tots els dies treballats amb ells, els moments compartits i les rises en els temps de descans, ha sigut un plaer per a mi.

A més, m'agradaria expressar tota la meua gratitud a Nicolas Jars i a Patrice Cornuau, Professors d'Educació Física al Centre d'Esports de l'INSA de Lyon, per haver dirigit l'equip de futbol de la Universitat fins la 3a plaça l'any 2015, i fins la victòria l'any 2016 al Campionat de

França de Grans Escoles, i per la seua ajuda com al meu primer entrenador a l'AS de futbol, pel seu suport durant l'estada de les semifinals i final a Le Creusot (Dijon) i pel seu viu interès a mantenir la pràctica de l'esport a l'INSA de Lyon, tant als equips que participen en Campionats Nacionals com a les classes setmanals obligatòries d'Educació Física, durant els pròxims anys.

Seguidament, dirigisc els meus forts agraïments a Jéan Paul Ancian, Professor d'Educació Física al Centre d'Esports de l'INSA de Lyon, pel seu suport constant durant el meu difícil primer any a l'INSA, l'interès que ha mostrat per a la meua acceptació a 4t curs d'Enginyeria en Energia i Medi Ambient en aquesta universitat i pels seus coneixements en relació al tema d'aquest projecte.

També, expresso el meu profund reconeixement a Jacques Jay, Professor a l'INSA de Lyon i antic Director del Departament d'Enginyeria en Energia i Medi Ambient, pel seu seguiment i pel seu suport permanent, els seus consells i la seua disponibilitat al llarg del meu primer any a aquesta escola d'enginyers francesa.

Evidentment, expresso tot el meu reconeixement als membres i companys de l'equip de futbol, amb els quals he compartit entrenaments, partits, estades, viatges, sopars i experiències inoblidables, per ensenyar-me la llengua i el futbol francès, per la seua contribució a la meua integració i pels moments amigables viscuts.

Gràcies a tots els companys i professors del Màster de Professor, per tots els moments junts, per l'ajuda mútua i pel treball en equip realitzat, i per la vostra col·laboració en aquest any, tant a classe com en aquest projecte, sense vosaltres no haguera sigut possible.

Així, expresso el meu profund agraïment tant a José Bollado, professor d'Educació Física a l'IES Francesc Ribalta, doctor en INEF i preparador físic quan jugava al Club Esportiu Benicàssim, per fer-me veure tots els errors que havia comés en aquest projecte, per la revisió i modificació conjunta realitzada i per la recerca de nova bibliografia.

De la mateixa manera, expresso tot el meu reconeixement a Beatriz Martínez, amiga, Mestra d'Educació Infantil amb el Màster d'Investigació i Canvi Educatiu a la Universitat de Barcelona i futura doctora, per profunditzar els meus coneixements en un treball d'investigació i en la correcta redacció d'un projecte d'aquestes característiques. La seua preparació és fonamental per a treballar amb alumnes i per arribar a ser docent.

Finalment, agraïsc als meus pares, professors d'Educació Primària, per animar-me a estudiar a França, pels seus coneixements del tema d'aquest projecte, per la seua ajuda constant i sobretot per els seus valiosos consells.

## RESUM

El rendiment acadèmic durant l'adolescència és un tema que preocupa a docents, mares i pares i investigadors. Durant aquesta etapa de la vida, s'ha observat un augment en l'abandó esportiu, sent la falta de temps per a compaginar esport i estudis la causa principal. Tot i això, moltes recerques suggereixen que l'esport i el rendiment acadèmic estan relacionats de forma positiva.

Així, aquest projecte s'emmarca en el context de la Investigació Educativa, on l'objectiu és el de mostrar la relació entre la pràctica d'activitat física i la millora del rendiment acadèmic d'un estudiant, amb l'anàlisi de la influència d'algunes variables sobre aquest, amb l'assoliment de valors que li seran útils per a les metodologies de treball en grup en Física i Química.

Per a això, s'ha realitzat un estudi transversal i longitudinal utilitzant un qüestionari com a instrument de recollida de dades. La mostra estava formada per un total de 87 persones, estudiants de Batxillerat, de la província de Castelló durant l'últim trimestre del curs 2017/2018.

Els principals resultats mostren que el perfil amb millor rendiment acadèmic correspon amb persones que practiquen activitat física, gràcies als millors hàbits d'estudi, desenvolupats gràcies a aquest.

**Paraules clau:** rendiment acadèmic, investigació, activitat física, alimentació, qualitat de vida, desenvolupament personal, relacions socials, treball en equip, Educació per a la Salut, esport.

## ABSTRACT

Academic performance during adolescence is a subject of particular concern to teachers, parents and researchers. During this stage in life, an increase of sports abandonment has been observed, due to the lack of time to combine sports and study as the main cause. Nevertheless, several studies suggest that sports and academic performance are connected positively.

Thus, this project falls within the framework of Educational Research, whose aim is to show the connection between physical activity practice and the improvement of academic performance of students, using the analysis of the influence of some variables on them and with the achievement of values which would be useful in group methodologies in Physics and Chemistry classes.

For this purpose, a transversal and longitudinal study has been carried out, using a survey as the instrument of data collection. The sample was constituted by a total of 87 people, amongst adolescents currently studying at college, from the province of Castelló during the last term of the 2017/2018 school year.

The main results show that the profile with the best academic performance correlates with people who practise physical activity, due to better study habits, developed due to physical activity.

**Key words:** academic performance, research, physical activity, alimentary habits, quality of life, personal development, social relationships, teamwork, Health Education, sport.



# ÍNDEX

<b>1. JUSTIFICACIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. MARC TEÒRIC</b>	<b>4</b>
II.1. Contextualització	4
II.2. Estratègies de dinàmiques de grup	6
II.3. Introducció	9
II.4. Activitat física	10
II.5. Estil de vida i hàbits	12
II.6. Beneficis psicològics i valors	14
II.7. Efectes negatius	15
II.8. Perspectiva acadèmica	15
II.9. Rendiment acadèmic	17
<b>3. OBJECTIUS I HIPÒTESIS</b>	<b>20</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>22</b>
IV.1. Descripció dels instruments i definició de variables	22
IV.1.1. Elaboració i descripció dels instruments de mesura	22
IV.1.2. Definició de les variables	24
IV.2. Descripció de la mostra	25
IV.3. Recollida de la informació	26
IV.4. Anàlisi estadístic de les dades	26
IV.4.1. Comprovació de les hipòtesis	28
IV.4.2. Processament de les dades	28
<b>5. RESULTATS</b>	<b>29</b>
V.3. Resultats descriptius	29
V.4. Resultats inferencials	32
<b>6. ANÀLISI I/O DISCUSSIÓ</b>	<b>37</b>
<b>7. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES</b>	<b>44</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXOS</b>	<b>55</b>
I. Enquesta	55





# 1. JUSTIFICACIÓ

Per a començar a justificar l'elecció del tema, es considerarà necessari destacar l'interés que ha suscitat el mateix des de la meua estada a França a l'INSA de Lyon, com a estudiant d'Enginyeria en Energia i Medi Ambient, fins a l'actualitat amb l'estudi del Màster en Professor d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat.

La motivació en aquest tema ve principalment del contacte directe amb la realitat i amb l'observació d'aquesta després d'haver treballat com a docent a Catalunya i durant el Pràcticum d'aquest Màster d'Educació, que ha fet concloure la importància de la recerca de metodologies, tècniques i processos eficaços per a promocionar la motivació i l'interés per l'aprenentatge tant a l'assignatura de Física i Química com a qualsevol d'altra de ciències dins d'un institut, així com el treball de molts altres valors que ajuden a oferir més oportunitats als alumnes durant aquests sis anys, i com a punt fonamental, obrir i millorar les possibilitats del pensament.

No obstant, cap destacar que la formació i els coneixements que hem anat adquirint durant el Màster d'Educació, en concret a nivell de treball col·laboratiu i diferents dinàmiques de grup, ens ha ajudat a configurar una imatge de les assignatures de ciències com a bases molt útils per a enriquir el procés educatiu.

D'aquesta manera, es considerarà com a fonament i justificació de la present investigació, la importància del treball en equip i les dinàmiques de grup en l'etapa adolescent, ja que amb la nostra experiència educativa, s'ha pogut observar que les assignatures de l'àmbit científic contribueixen al desenvolupament integral dels alumnes, influint en molts aspectes de la seua educació com poden ser el pensament crític, la reflexió, afectiu i social.

A més, és interessant destacar que la present investigació sorgeix de la idea que l'alumne siga capaç d'apreciar de que les dinàmiques de grup i el treball en equip en una assignatura com Física i Química són una bona ferramenta tant per a enriquir el procés d'aprenentatge d'aquesta assignatura com per a l'assoliment d'altres objectius vitals, i molts d'altres que estan adscrits al Currículum d'Educació Secundària.

Així, ara ens situem en la part fonamental de la present investigació, amb el plantejament de la següent pregunta: les dinàmiques de grup i el treball col·laboratiu ajudarien a facilitar l'aprenentatge als alumnes en una assignatura com Física i Química? Quines metodologies serien les adequades per a aquest propòsit? D'aquesta manera, com a docents, com es pot potenciar i millorar aquests valors de treball en equip per tal de poder utilitzar i implementar les dinàmiques de grup dins d'una assignatura com Física i Química, i així millorar la facilitat d'aprenentatge dels estudiants?

Efectivament, és aquí on l'Educació per a la Salut actua en aquest sentit i més concretament l'activitat física i l'esport, que després diferenciarem. Actualment, es parla sobre l'esport i l'activitat física (Taylor, Sallis i Needle, 1985) com un mitjà d'èxit i d'ajuda per a superar problemes emocionals, fomentar vincles afectius amb les persones amb les que es passa molts períodes de temps durant la setmana, per a conèixer pensament i formes d'actuar,

i en definitiva, per afavorir el desenvolupament de valors. No obstant, l'Activitat Física té una altra característica molt interessant des de l'adolescència i potser siga una qüestió a la qual no se li dona tanta importància per semblar massa òbvia i que es dona per fet. Segons Gutiérrez (1995), és la potenciació de valors tant personals com a socials, donant-li bon ús en concret com a competències bàsiques per a ser capaç de treballar amb metodologies grupals i així enriquir el desenvolupament del procés educatiu.

Efectivament, aquesta és la part que serà interessant de cercar en la bibliografia, amb estudis que evidencien que serveix com a pont entre els valors que suscita el recurs de l'Activitat Física i les metodologies aplicables en una classe de Física i Química, on destaquen en aquest projecte la coavaluació o avaluació per companys.

En aquest cas, serà també interessant parlar sobre com es pot potenciar l'Educació Física en un institut des del primer curs de l'ESO, ja que encara que els estudiants practiquen un esport col·lectiu o individual federat amb competició, o de manera lliure, serà dins d'un institut amb l'assignatura d'Educació Física on realment s'hauran de potenciar aquests valors per a tindre una aplicació directa, instantània i un accés i un contacte de manera evident amb les metodologies que es vullguen utilitzar en Física i Química.

Per això, una manera d'abarcara aquesta proposta que es presenta, és que podria aprofitar-se com a un mitjà per a fomentar el treball en equip. Així, un dels altres motius per a fomentar aquestes metodologies col·lectives, que ja s'han treballat a l'Educació Infantil i Primària i hauran de continuar en Secundària, és una manera de compensar l'eventual desigualtat pròpia que pot existir en alumnes d'ESO en Física i Química en funció de la facilitat d'aprenentatge, i així tenir en compte la diversitat. Efectivament, l'institut pot intervindre com a espai facilitador d'aquest tipus d'activitats.

Per a aquest propòsit, l'escola haurà d'actuar en aquest sentit, com a punt articulador i com a espai facilitador que possibilita l'accés i l'assimilació d'aquests valors de l'activitat física i la instantània aplicació a la metodologia grupal a les posteriors classes de Física i Química, degut en concret a la seua potent capacitat d'enriquir el seu desenvolupament. No obstant, serà necessari anar més enllà, més enllà de la simple assimilació d'aquests valors i la seua aplicació en Física i Química.

D'aquesta manera, la correcta utilització d'aquesta unió entre aquestes dues assignatures des de les aules, perquè l'efecte en l'anteriorment esmentat desenvolupament siga òptim i realment rellevant i significatiu per al seu procés d'aprenentatge.

Així, el disseny de les Unitats Didàctiques dins de l'assignatura amb metodologies de dinàmiques en grup, des d'edats primerenques és un tema de l'ordre del dia (Smith, 2017). Per això, no s'ha de limitar el seu ús només amb les pràctiques de laboratori i amb la redacció de treballs, sinó també amb la correcció d'exercicis, per a aprofitar-ho més i explotar així tots els recursos que es tenen de manera adequada per a assolir aquest potencial que es defén que té la Física i Química.

Així, des de la base d'aquesta investigació, el tracte de la Física i Química va més enllà de l'assoliment de les competències de la mateixa. És en això sobre el que es vol fonamentar

el present treball, en la capacitat transformadora i enriquidora del procés educatiu que té els valors del recurs de l'activitat física, en concret del treball en equip, i la necessitat de trobar vies des de l'institut per a assolir l'èxit.

Així, aquestes metodologies de dinàmiques de grup esmentades precedentment, la coavaluació o lavaluació per companys, com es comprovarà en *la Contextualització del Marc Teòric*, és una tasca molt completa per al desenvolupament de la capacitat d'aprenentatge en un medi senzill i dinàmic per a introduir als alumnes, aplicables a les altres assignatures experimentals amb tot el que suposa el Mètode Científic, i transmetent els valors relacionats amb la pràctica d'activitat física.

D'aquesta manera, en aquest treball es proposa partir d'un recorregut per les dinàmiques de grup fins centrar l'atenció en l'avaluació d'exercicis i activitats entre companys, ja que s'està incorporant en les aules cada vegada amb més èxit (Berndt, Strijbos i Fischer, 2018). Es revisarà què és, com s'ha incorporat a l'educació secundària durant els últims anys i, en especial, com s'aconsegueix que l'aprenentatge siga de qualitat.

Així, existeix una gran quantitat de contingut teòric que recolza tant les aportacions sobre dinàmiques en grup i coavaluació, com tots els valors extrets de l'Activitat Física però, què ocorre relament a les aules? Amb quina freqüència s'utilitza aquestes ferramentes i quins són els resultats? Com se seleccionen els valors i els recursos que s'han d'extraure de l'activitat física? És realment un recurs vàlid i amb efectivitat per a l'ensenyament? Podrà suposar una millora en el rendiment dels estudiants, tant pels valors que suscita l'activitat física com per les metodologies emprades a l'aula? S'està sobrevalorant aquesta relació entre activitat física, metodologies que utilitzen els seus valors i en l'optimització del rendiment acadèmic, que es dona per suposada pels seus beneficis?

Efectivament, ens trobem davant d'una obra de configuració complexa que necessita ser investigada en profunditat. En resum, els aspectes fonamentals que s'hauran de tenir en compte seran efectivament els fins perseguits proposats en aquest projecte i és aquí on es vol arribar. Pot realment la pràctica d'activitat física desenvolupar valors que podran ser útils en metodologies de Física i Química? Serveixen tots els tipus d'activitat física o només alguns en concret? Arriben els alumnes a millorar acadèmicament? Té la mateixa utilitat en Física i Química com en altres assignatures del mateix àmbit científic o de diferent? Quina és la opinió dels alumnes?

En resum, aquest projecte comptarà amb un *Marc Teòric* que presentarà tota la literatura trobada sobre els temes tractats en aquesta *Justificació*, i on es contextualitzarà el mateix projecte. A continuació, es definiran els *Objectius* i les *Hipòtesis* i es presentarà la *Metodologia* emprada per a la validació d'aquestes últimes. Així, es presentaran els *Resultats* i el seu posterior *Anàlisi i Discussió*. Finalment, es presentarà el conjunt de les conclusions sobre la pròpia investigació, sobre els *Objectius*, sobre les perspectives del mateix i sobre les limitacions.

## 2. MARC TEÒRIC

### 2.1. CONTEXTUALIZACIÓ

Abans d'introduir el tema específic d'aquest TFM, (relació entre l'activitat física i rendiment acadèmic, els quals es definiran més endavant), en primera instància s'haurà de relacionar amb l'assignatura Física i Química, en referència al currículum, al documente pont, a les metodologies d'ensenyament-aprenentatge i pedagogia general.

Així, en primer lloc, es definirà el que actualment s'entén per educació. Segons la teoria de les intel·ligències de Gardner (1999), actualment el currículum està dissenyat sobre la base de que cada individu té una sèrie d'intel·ligències i l'educació el que deu fer és proposar activitats i metodologies que promoguen totes aqueixes intel·ligències en els alumnes, tant les forteses com les febleses. És a dir, tant en les quals són molt hàbils com en les quals són menys (Armstrong, Rivas, Gardner i Brizuela, 1999).

Ausubel (1983), precursor i representant d'aquest aprenentatge significatiu, i Freinet (2005) afirmen que l'aprenentatge sempre ha de partir de l'interès dels xiquets. És a dir, sense l'interès dels xiquets, el professor no aconsegueix la motivació de l'alumnat, per la qual cosa no hi ha un aprenentatge significatiu. D'aquesta forma, en aquest projecte, es parteix de l'interès dels alumnes per a aconseguir la seua motivació en relació amb la Física i la Química, tenint en compte l'atenció a la diversitat, adaptant-se el docent als diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes, i fer-ho sempre a partir de l'experimentació i l'observació. En resum, aquestes són les bases teòriques que motiven aquest projecte per la meua banda.

Quant a la vinculació amb el currículum, en relació amb la millora per a la qualitat de l'ensenyament de la LOMCE (2013), el currículum regula els ensenyaments mínims i que està dissenyat d'acord al que aquests autors han dissenyat al llarg de la història.

Segons Díaz i Hernández (2015), tot açò està emmarcat en l'escola nova. Així, la concepció de l'educació que ve d'aquesta escola nova, oposat a l'escola tradicional, és a dir, l'educació bancària de Freire, al fet que no siga l'alumne passiu, sinó que siga ell mateix el que construisca el seu propi aprenentatge, és a dir, amb la teoria del Constructivisme.

Quant a aquesta teoria, l'alumne aprèn construint el seu propi coneixement, és a dir, el professor no és un transmissor de coneixement, en aquest cas el coneixement no es transmet, sinó que el coneixement ho construeix l'alumne amb la guia i ajuda del professor (Díaz-Barriga Arceo i Hernández Rojas, 2002).

No hi ha un autor en concret, sinó que amb les seues aportacions van encaminats al fet que l'alumne construisca el seu aprenentatge, sent aquest el protagonista del seu aprenentatge, si volem que l'aprenentatge perdure en el temps, òbviament (Guilar, 2009). Així, a nivell de com aprèn l'ésser humà, aquests autors persegueixen una educació integral,

reflectida en el currículum, que no està parcelada en coneixements i que contemple totes les dimensions de l'ésser humà.

D'aquesta forma, Bruner (1985) proposa que el professor no és el transmissor de coneixement, sinó que és un guia del procés, va guiant a l'alumne fins que el finalment l'alumne culmina en l'autonomia, que realitza el treball sol.

D'aquesta forma i en relació amb l'activitat física, com a recurs i no com a metodologia, i amb aconseguir la motivació dels alumnes, el que aquesta realment promou són les habilitats socials o intel·ligència emocional amb les quals el docent formarà a uns alumnes aptes per a un futur, en una vida en societat, tals com la cooperació, el treball en equip, l'empatia, és a dir, habilitats que l'activitat física promou (Gutiérrez, 1995).

Així, el que es pretén és aconseguir traure aquestes estratègies de l'activitat física per a després aplicar-les per a l'aprenentatge tant d'una assignatura de ciències com l'és la Física i Química, com per a la vida en general, que és el que persegueix l'educació, perquè els alumnes estiguen més contents, més actius, i en definitiva, més motivats per a aprendre.

Així, en el context de l'Educació per a la Salut i segons nombrosos autors (Casas, 2012; Córdoba, 2010; Corea, 2001; Kelder, Perry, Klepp i Lytle, 1994; Rodrigo et al., 2004), el que se cerca és trobar condicions òptimes per a l'aprenentatge i que es veja reflectit en els resultats, i l'activitat física, forma part d'aquesta Educació per a la Salut, en temes com a hàbits saludables, actitudinals i de caràcter inclusiu.

En resum, la metodologia d'aquest projecte parteix del constructivisme, com es contempla en el currículum, una metodologia dinàmica i flexible, que parteix de programacions com a unitats didàctiques, projectes, centres d'interès que sempre parteixen de l'interès dels alumnes.

Quant a aquest concepte d'inclusió, comentat en paràgrafs anteriors, segons Álvarez Teruel (2011) l'activitat física pot ser inclusiva per dues vies:

D'una banda, inclou i contempla a xiquets amb necessitats educatives especials, com l'Asperger o el Síndrome de Down.

D'altra banda, també contempla a alumnes amb necessitats de compensació educativa com per exemple, un xiquet transgènere, o un estranger que acaba d'arribar i no sap l'idioma i no es pot relacionar.

Aquestes habilitats que genera aquesta activitat, el dia de demà, les podran aplicar en la societat. Personalment, com a docent ho he de tenir en compte, des de la base, si el que pretenc és formar a alumnes perquè tinguin aquests valors, com a persones, des de la meua aula, ho he de fomentar també amb les meues metodologies. Açò es justifica a nivell legal amb l'Ordre del 4 Juliol del 2001 per als xiquets amb necessitats de compensació educativa, i la del 16 de Julio del 2001, per als xiquets amb necessitats educatives especials (Álvarez Teruel, 2011).

Efectivament, si des de la Llei i des del Currículum es contempla açò, és perquè realment es persegueix una educació inclusiva, i per açò s'ha triat aquest tema ja que està molt unit a aquesta finalitat, la qual és una de les grans finalitats de l'educació, sent la finalitat principal formar a alumnes que siguen feliços, crítics i que els eduquem de manera integral.

Així, com es veurà a continuació en la literatura, s'analitzarà l'activitat física per a extraure les habilitats que té implícites i després aplicar-les a l'àrea de Física i Química, i relacionant-les estretament amb el rendiment acadèmic.

En resum, a partir del recurs de l'activitat física, es poden extraure unes habilitats, que poden usar-se com a metodologia en les classes de Física i Química, tals com les tècniques de dinàmiques en grup, la metodologia de la coavaluació (Sanmartí, 2012), on el company li ensenya a l'altre que va més a destemps i on aprèn tant el que ensenya com l'ensenyat. Així, aquestes estratègies que s'obtenen de l'Activitat Física, es poden aplicar perfectament a Física i Química, així com també a la vida en societat, a les Matemàtiques o a qualsevol altra competència.

En l'àmbit d'estudi de la Física i Química, amb el constructivisme i les metodologies nomenades en el paràgraf anterior que un docent utilitzarà amb els alumnes, exercirà de guia, a partir dels interessos de l'alumnat, sense donar les solucions, és a dir, sense instruir, encara que siga l'especialista en l'aula i el que té els coneixements, però va guiant el procés dels alumnes, segons la teoria de la bastida de Bruner (Bruner, 1985; Guilar, 2009).

Aquestes metodologies de dinàmiques de grup tenen especial importància ja que, en comparació de l'escola primària, en l'institut es desvinculem massa d'elles (Smith, 2017), per la qual cosa pot suposar un bon punt de partida per a aplicar-ho, amb l'ajuda d'alguns recursos que ofereix l'activitat física.

## **2.2. ESTRATÈGIES DE DINAMIQUES DE GRUP**

Així, per a augmentar l'interès dels alumnes per la Física i Química, i el seu rendiment, s'ha d'intentar que les classes deixen de ser avorrides i poc participatives. Segons Patri (2002), mitjançant la participació activa i relacionant els continguts amb el dia a dia s'intenta augmentar l'interès dels alumnes per l'assignatura.

D'aquesta manera, es pretén millorar els resultats acadèmics, valorant la utilització d'un sistema de coavaluació o avaluació entre companys en Batxillerat.

Així, s'ha elegit aquesta metodologia perquè representa una manera immediata i motivadora per a desenvolupar millor el procés d'ensenyament-aprenentatge.

D'aquesta forma, els alumnes, en l'assignatura de Física i Química, tenen una gran càrrega de treball, que podria no veure's reflexat en els resultats acadèmics i en la seua motivació. Així, una forma de millorar els resultats i la seua motivació, són les activitats

dinàmiques i el treball cooperatiu per a corregir els exercicis de manera conjunta, en lloc d'una avaluació individual per l'alumne mateixa o per part del professor (Gómez i Marqués, 2012).

No obstant, l'avaluació ha de ser contínua, ràpida i inclús immediata, i evidentment, això és difícil per al professor en la majoria dels casos, principalment per falta de temps, i per tant, no és de total qualitat (Gibbs i Simpson, 2010).

Efectivament, les alternatives trobades després d'una búsqueda bibliogràfica de dinàmiques de grup (Gómez i Marqués, 2012) és l'avaluació entre companys (coavaluació o "peer feedback").

La coavaluació o "peer feedback" (Coll i Sánchez, 2007; Leonor, 2014; Liu i Carless, 2006; Patri, 2002; Falchikov, 1995) és una avaluació entre companys a l'aula, guiada pel professor, el qual estableix uns criteris o rúbriques que es deuen tenir en compte per avaluar al company. Segons Gómez i Marqués (2012), mitjançant l'ús d'aquestes metodologies, s'aconsegueix que la correcció d'error arribe a temps perquè realment suppose un aprenentatge vertader, afavorisca l'autocrítica i l'aprenentatge autònom, fent que l'alumne aplique els seus coneixements per a corregir a altres companys, fomentant els aprenentatges efectius i duraders.

Una altra metodologia que podria resultar interessant és la retroalimentació entre grups de companys de forma col·laborativa (Collaborative Peer feedback) (Smith, 2017). Aquesta modalitat de feedback consisteix que els alumnes, dividits en grups de treball i únicament amb un llapis en el grup, argumenten i establisquen un feedback en conjunt, de manera que es minimitzen els errors de concepte al màxim, destacant que aquesta recerca va tenir molt bons resultats en aula. D'altra banda, altres estudis de recerca, parlen de l'eficàcia de la retroalimentació en una activitat oral, segons l'origen, és a dir, quines conseqüències té segons vingui del professor, dels companys (Peer Feedback) o dels companys guiats pel professor (Berndt, Strijbos i Fischer, 2018).

Així que, a partir de les metodologies explicades anteriorment, especialment en les metodologies d'avaluació entre iguals, un hipotètic pla d'acció d'aquesta investigació, per a la seua utilització en l'Assignatura de Física i Química, seria el de desenvolupar processos de canvi en les aules amb la implementació de l'avaluació per companys per a fomentar així la consciència que l'alumne té sobre el seu propi treball. A més, creant l'oportunitat d'aprendre dels seus propis errors i dels dels seus companys, afavorint el pensament crític, el treball autònom i la capacitat d'aprendre a aprendre i utilitzant activitats d'aprenentatge cooperatiu com a instrument d'atenció a la diversitat.

Per exemple, dins de l'assignatura de Física i Química, els alumnes disposarien de diverses sessions únicament dedicades a la realització de problemes. La dinàmica a seguir seria la següent: En la primera sessió, es dedicaria la classe a la realització individual dels exercicis, el professor respondria als dubtes que puguen haver sorgit. Després de finalitzar la sessió, aquest arreplegaria els exercicis. En la següent sessió, repartiria a cada alumne els exercicis que un altre dels seus companys hauria realitzat el dia anterior amb la finalitat que els corregisca per a aplicar l'avaluació entre iguals. El professor els guiaria abans de començar la correcció,

explicant com s'haurien d'haver-se resolt i els possibles errors que haurien comès (Márquez i Badia, 2013).

També, abans de l'examen d'una Unitat, es podria plantejar un exercici perquè els alumnes ho realitzen a casa. Una vegada en l'institut, el professor ho resol en la pissarra, incidint en els errors més comuns que es poden cometre, com alguna cosa sense preocupació. Els alumnes, prèviament avisats que a continuació han de fer una una avaluació entre companys, estan molt atents a les explicacions, ja que hauran d'intercanviar la fulla amb un altre company (sent el professor qui proposa les parelles entre les quals s'ha d'intercanviar l'exercici) indicant els errors que havia comès. A més, es demana que s'escriba al company una recomanació per a millorar el seu rendiment acadèmic (Sanmartí, 2012).

En l'aula, els alumnes han de participar activament i aportar les seves idees, sense temor d'equivocar-se. Així el professor ha d'adonar-se de les idees alternatives que té cada alumne i ajudar-los a aprendre. A més, segons Sanmartí, Márquez i García Rovira (2002) per aprendre és necessari que els alumnes es coavaluen i reconeguen els seus errors, perquè són ells qui se'ls han de corregir i el professor sols pot detectar-los i ajudar-los. D'eixa manera la majoria de dificultats que tenen els alumnes a l'hora de resoldre activitats poden ser solucionades entre ells; per això també és important dur a terme a l'aula activitats on es treballa de manera cooperativa.

Efectivament, amb aquesta metodologia de la coavaluació, es posarien en pràctica les següents competències recollides en el Currículum: la Competència en Comunicació Lingüística (CCL), la Competència Social i Cívica (CSC) i el Sentit d'Iniciativa i Esperit Emprenedor (SIE).

Per una banda, el fet d'utilitzar la coavaluació, l'alumne haurà d'entendre l'explicació del company i fer-se entendre (CCL), a més de saber resoldre l'activitat (SIE). Per altra banda, l'alumne també haurà de ser capaç de realitzar una pràctica de laboratori amb els companys o a classe proposant un treball d'investigació en equip (CSC).

Així, es tracta d'unes competències relacionades amb les dinàmiques de grup i que han pogut ser desenvolupades precedentment en un àmbit diferent del de la Física i Química, com pot ser l'àmbit de l'Activitat Física. Efectivament, el fet d'haver-les pogut assimilar anteriorment, podria fer avançar més ràpidament als alumnes i ser més eficients en aquest sentit dins del context de la classe, laboratori o treball d'investigació en l'assignatura de Física i Química.

En resum, quina és la relació entre l'Activitat Física amb el fet d'utilitzar aquestes metodologies de treball cooperatiu? Efectivament, gràcies al recurs de l'Activitat Física que es presentarà a continuació en aquest *Marc Teòric*, s'assimilaran valors essencials i competències perquè els alumnes siguin capaços de poder treballar en equip i posar en pràctica aquesta metodologia de avaluació entre companys.



### 2.3. INTRODUCCIÓ

Segons l'OMS (2010), la filosofia que abarca l'Educació per a la Salut és la d'un procés d'ensenyament-aprenentatge que condueix a les conductes relacionades amb la salut. Així, l'educació per a la salut ha de practicar sobre diferents àmbits, sent els fonamentals, els àmbits sanitari, educatiu i comunitari, incloent en aquest últim l'àmbit laboral.

Així, educació i salut són dos pilars fonamentals en qualsevol societat, però cobren major importància en tractar-se en la població més jove, és a dir, durant la infància i l'adolescència.

Per una banda, la població adolescent ha sigut objecte d'estudi en multitud de recerques en diferents camps: salut, psicologia, sociologia, fisiologia, educació, activitat física. Això és degut a que l'adolescència és l'etapa que marca el pas de la infància a l'edat adulta, i es caracteritza, per ser un període crucial en l'adquisició d'hàbits de vida que continuaran en la vida adulta (Kelder, Perry, Klepp i Lytle, 1994).

Dins de tots els hàbits propis de l'adolescència, hi ha especial interès per aquells que es relacionen amb el rendiment acadèmic de l'individu, i per aquells que influeixen sobre la seua salut, segons diferents autors (Córdoba, 2010; Corea, 2001; González, 2003).

D'altra banda, quant al rendiment acadèmic de l'adolescent és un tema que preocupa, tant a institucions públiques i a docents, com a pares i a mares (Córdoba, 2010). Segons aquest autor, aquest es defineix sota la influència de nombroses variables, entre elles els hàbits d'estudi, guardant una relació directa amb el rendiment acadèmic, doncs són la forma en què l'estudiant porta a la pràctica els mètodes i tècniques d'estudi que coneix, prepara treballs i exàmens i organitza el seu temps per a complir amb els seus objectius educatius.

Quant a l'activitat física o a l'esport, aquelles persones que les practiquen durant l'adolescència i ho abandonen, ho fan principalment per falta de temps (Palou, Ponseti i Borràs, 2001). Durant aquestes edats, les exigències acadèmiques augmenten, i l'estudiant que el practica, es veu obligat a organitzar el seu temps lliure per a poder complir amb aquestes dues tasques. Hi ha molts adolescents que aconsegueixen compaginar ambdues tasques, obtenint fins i tot major èxit acadèmic que els que no practiquen aquesta activitat (Córdoba, 2010; Shariati i Bakhtiar, 2011). Açò fa pensar que aquesta activitat, en lloc d'entorpir el rendiment acadèmic, podria ser beneficiós per a qui el practica.

En resum, aquest *Marc Teòric* estarà format amb tot allò relacionat amb l'activitat física durant l'adolescència, el rendiment acadèmic, la qualitat i estil de vida saludable, els beneficis de l'activitat física i les característiques dels estudiants esportistes o que realitzen activitat física en un centre educatiu.

## 2.4. ACTIVITAT FÍSICA

La societat actual està basada principalment en la tecnologia, deixant de costat la condició biològica de l'ésser humà, segons l'OMS (2010). Així, aquest fet li està generant un sense fi de trastorns funcionals que estan minvant la seua capacitat. Com bé és sabut i tal com suggereixen les recerques, la participació en activitat física regular porta amb si múltiples beneficis en l'àmbit físic, psicològic i socioafectiu dels qui ho practiquen (Fogelholm, Kukkonen i Harjula, 2000; Gózaló, 1999; Hall, Ekkekakis i Petruzzello, 2002; Lawlor i Hopker, 2001; Martín, Hagger, Nikos i Stuart, 2002; Ming, Anderson i Lau, 2003; Prentice i Jebb, 1995; Sánchez i Canton, 1999; Tu, Stump).

Per això, quan es vol fer una aproximació al concepte d'activitat física hem de fer-ho des de les tres dimensions, ja que aquesta fa referència a moviment, interacció, el cos i la pràctica humana. I tal com es dona en altres manifestacions de la vida, l'activitat física aglutina la diferents dimensions, la biològica, la personal i la sociocultural (Devís, 2000). D'aquesta forma permet que l'activitat física es trobe en qualsevol àmbit de la nostra vida, convertint-se en un dels fenòmens socials més destacats de la nostra societat, segons Palou, Ponseti i Borràs (2001).

Gràcies a aquestes sensacions i experiències que s'aconsegueixen mitjançant la generació del moviment que genera l'activitat física, s'ha convertit avui dia en un dels fenòmens socials més destacats de la nostra societat, penetrant fins a en els racons més insospitats de la vida social i individual (Devís, 2000).

Quant a l'aproximació conceptual, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) defineix l'activitat física com "tots els moviments que formen part de la vida diària, incloent el treball, la recreació i les activitats esportives"; no obstant, l'activitat física és un terme ampli que abasta activitats que varien en intensitat, durada i despesa calòrica, entre altres (Contreras, 2003), però que finalment es troba implícita en totes les activitats de la vida quotidiana i es pot dur a terme en l'àmbit laboral, escolar i en la llar (Begur i Serra, 1999).

La definició més estesa de l'activitat física és aquella que l'entén com qualsevol moviment corporal realitzat mitjançant els músculs esquelètics i que resulta en una despesa d'energia superior al metabolisme basal, però seguint a Newell (1990), no tot moviment corporal pot considerar-se Activitat Física. A més, el moviment és una condició necessària però no suficient per a l'activitat perquè aquesta última pressuposa també l'existència d'una intencionalitat de l'acció i, tal com comenta Devís (2000), l'activitat física aglutina les tres dimensions, no solament la biològica.

Així, parlar d'activitat física a dia d'avui té tanta rellevància perquè aquesta ve en moltes ocasions associada al concepte de salut; entenent aquesta com l'oposat al terme malaltia: se sol pensar que una persona està sana quan no està malalta. No obstant, ja en els anys 40, l'OMS (2010) va oferir una definició més àmplia d'aquest concepte: «La salut és un estat complet de benestar físic, mental i social i no la simple absència de malaltia» (Dishman, Heath i Lee, 2012). Aquesta definició incorpora a la noció de salut tres dimensions íntimament

relacionades entre elles: la dimensió física, la mental i la social. La salut, és una mica més que un estat, un procés dinàmic pel qual es va fluctuant en funció de moltes variables, com són les condicions laborals, familiars, socials, així com la capacitat individual i els mitjans que es disposen.

Històricament, pel que fa a l'activitat física i salut, aquests termes activitat física i salut vénen relacionats des de de els inicis de la història de l'ésser humà, si ens remuntem en el temps, la cultura xinesa de fa 3000, ja contemplava exercicis i danses per a afavorir la salut (Devís, 2000). Els grecs cercaven la salut mitjançant la pràctica de l'activitat física "men sana in corpore sana", la salut era responsabilitat individual de cadascun, de manera que cadascun devia ser partícip en la millora del seu estat de salut. Posteriorment, a Roma, el concepte de salut canvia ja no depèn d'un mateix i aquest s'associa a l'absència de malaltia.

En els segles XVIII, XIX i XX trobem diferents corrents esportius com són la gimnàstica educativa (Aznar i Webster, 2006); els moviments "higienistes". A mitjan segle XX, sorgeix el corrent del "Fitness" que tenia com a objectiu el desenvolupament de la condició física i el rendiment, però és a partir dels anys 70 on es reorienta aquesta pràctica cap a la salut; passant a la dècada dels 90 on s'introdueix la salut en l'escola mitjançant la introducció del moviment com a mitjà de prevenció de la salut en el sistema educatiu, segons Devís (2000).

Atenent a Devís (2000), podem trobar que existeixen diferents formes d'entendre el paper que juga l'Activitat Física en relació amb la salut:

1. Com un element rehabilitador: considera que la l'Activitat Física actua com un medicament, és a dir, un instrument mitjançant el qual pot recuperar-se la funció corporal malalta o lesionada i pal·liar els seus efectes negatius sobre l'organisme humà.
2. Com un element preventiu: utilitza l'Activitat Física per a reduir el risc que apareguen determinades malalties o es produïsquen lesions. Aquest rol es correspon amb la cura de la postura corporal i la seguretat en la realització dels exercicis físics, així com de la disminució de la susceptibilitat personal a malalties modernes com l'osteoporosi, la depressió, l'excés de colesterol, la hipertensió, a través de la l'Activitat Física.
3. Com a element de benestar: presa a l'Activitat Física com un element de desenvolupament personal i social, independentment de la seua utilitat per a la rehabilitació o prevenció de les malalties o lesions. Es tracta de veure en l'Activitat Física un factor que pot contribuir a millorar l'existència humana de manera que ens permeta parlar de qualitat de vida. Fa referència a la pràctica de l'Activitat Física perquè sí, perquè diverteix i plena de satisfacció, perquè contribueix a sentir-se bé, perquè ajuda a l'autoconeixement, perquè permet assaborir una sensació especial als qui la realitzen o perquè els fa sentir-se units als altres i a la naturalesa.

Per altra banda, a diferència de l'activitat física, pel que fa a l'esport, una altra possible relació és la condició física i salut. Quan parlem de la condició física fa referència a la capacitat o potencial físic d'una persona, aquest estat o nivell de forma es pot relacionar amb el rendiment esportiu o bé amb la salut, és important realitzar la distinció entre la condició física relacionada amb la salut i la condició física per a aconseguir un rendiment esportiu (Aznar i Webster, 2006), ja que les activitats encaminades per a la consecució de la mateixa seran

diferents, és a dir, a la competició. Entenent, tal com proposen Bouchard, Blair i Haskell (2007), la condició física relacionada amb la salut com l'estat per a poder realitzar les activitats del dia a dia amb energia i amb característiques i capacitats que estan associades a un baix risc de desenvolupament de malalties cròniques i mort prematura (Bouchard, Blair i Haskell, 2007). On es distingeixen com a principals components els relacionats amb aspectes morfològics, musculars, motors, cardiorrespiratoris i metabòlics.

Segons aquests autors, on per exemple una bona condició aeròbica pugues es pot relacionar a nivell de salut amb baixa grassa corporal i uns nivells baixos de colesterol dolent. No obstant açò si parlem d'una condició física per a aconseguir un rendiment esportiu hem de situar-nos dins de l'esport en el qual es volen aconseguir aqueixa bona condició física ja que cadascun en funció de la seua lògica interna té unes capacitats a desenvolupar enfront d'unes altres, en uns cas pot ser predominant la força i en uns altres la resistència. Açò si no podem oblidar que de manera indirecta les adaptacions aconseguides per al rendiment esportiu específic, comporten al seu torn beneficis significatius per a la salut (Bouchard, Blair i Haskell, 2007).

Tal com comenta Devis (2000), l'aspecte destacable de l'Activitat Física és que pot influir en la salut hi haja o no hi haja millora en la condició física, i que l'Activitat Física està a l'abast de tots perquè qualsevol persona poden fer algun tipus d'activitat, mentre que la condició física no sempre s'aconsegueix, a causa de la seua dependència genètica.

## **2.5. ESTIL DE VIDA I HÀBITS**

En l'actualitat, resulta de gran interès l'estudi dels estils de vida de la població, per a saber en quina mesura influeixen aquests en la seua salut i en el seu benestar, tant físic com a mental. Són nombrosos els estudis sobre aquest tema (Córdoba, 2010; Corea, 2001; Rodrigo et al., 2004), la majoria d'ells centrats en els hàbits de la població adolescent.

L'estil de vida va ser definit per l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 2010) com una "manera general de viure basat en la interacció entre les condicions de vida en un sentit ampli i els patrons de conducta individuals determinats per factors socioculturals i característiques personals".

Per a Lagardera (1992), els estils de vida representen un complet programa de comportament, però que a diferència de les pautes culturals, no mantenen un fil conductor conscient per part dels seus protagonistes. Així, per a Generele (1998), representen costums, actituds i comportaments, que mantenen els individus, sense existir necessàriament un sentiment de pertinença grupal, representant patrons de conducta apresos.

Hernández i García (1991) diuen que els hàbits són els comportaments que es tenen automatitzats, que es realitzen sense pensar en ells, perquè s'han anat adquirint al llarg del temps després de nombroses repeticions. Els hàbits faciliten i afavoreixen l'execució de

qualsevol activitat perquè permeten que es realitzi amb major rapidesa, eficàcia i precisió, alhora que disminueixen l'esforç físic i psicològic necessari per a la seua correcta realització.

Amb aquesta última definició s'aprecia la importància que té el convertir una acció desitjada en hàbit, per a facilitar així la seua realització, i la forma de fer que açò succeísca, s'aconsegueix mitjançant la repetició d'aquesta acció desitjada.

En The encyclopedic dictionary of Psychology s'afirma que adquisició d'hàbits o formar bons hàbits és part essencial del procés de socialització. Segons Pettijohn (1991), pares, mares i el professorat, tenen com un dels seus objectius l'ensenyament de bons hàbits de treball, hàbits d'estudi i altres hàbits que són valorats en la cultura.

En aquest sentit, Kelder, Perry, Klepp i Lytle (1994) van indicar que els hàbits adquirits en edats joves reflecteixen el tipus de conductes en la vida adulta, que els patrons de conducta consolidats durant la infància són sovint mantinguts al llarg de tota la vida.

Altres recerques (Casas, 2012; Córdoba, 2010; Corea, 2001; Kelder, Perry, Klepp i Lytle, 1994; Rodrigo et al., 2004) han centrat el seu interès en la població infantil i adolescent per ser una etapa crítica en l'adquisició d'hàbits. Uns mals hàbits durant l'adolescència poden arrossegar-se durant l'edat adulta, de la mateixa manera que li pot resultar més senzill a una persona adulta mantenir uns hàbits saludables si aquests ja van ser consolidats des de l'adolescència.

També, la forma d'emprar el temps lliure en l'adolescència ha sigut tema d'estudi en nombroses recerques (Córdoba, 2010; Corea, 2001), ja que, com diu Heaven (1996), l'adolescència és una etapa de la vida en la qual s'adquireixen els hàbits que conformen l'estil de vida saludable, que una vegada apresos són difícils de modificar.

A més, Moreno (2004) indica que la majoria d'autores i autors coincideixen en afirmar que, els estils de vida saludables estan constituïts per patrons de conductes relacionades amb la salut i es caracteritzen perquè són observables i constitueixen hàbits. En altres paraules, són recurrents al llarg del temps, i posseeixen conseqüències per a la salut.

A més d'aquestes variables hi ha algunes més que també han sigut estudiades en les recerques sobre estils de vida en l'adolescència (Rodrigo et al., 2004), les quals són:

- Hàbits d'estudi i lectura.
- Relacions interpersonals.
- Estrés.
- Medi ambient.
- Percepció de la salut.
- Benestar psíquic.
- Satisfacció amb la imatge corporal.

En aquest sentit, l'activitat física és una experiència personal que ens permet aprendre sensacions molt diverses i adquirir coneixements del nostre entorn i del nostre cos (Molina, 2007). A més, les activitats físiques formen part de la cultura de la comunitat, realitzant-se en interacció amb altres persones i l'entorn.

## 2.6. BENEFICIS PSICOLÒGICS I VALORS

Com s'ha comentat anteriorment dins de la part d'*Activitat Física i Esport* dins d'aquest *Marc Teòric*, l'activitat física no solament aporta beneficis fisiològics a l'individu que la practica, sinó que a més, contribueix a la millora de diversos aspectes psicològics. En aquest sentit, Taylor, Sallis i Needle (1985) informen sobre els diferents beneficis psicològics que pot produir la pràctica regular d'activitat física en la població, quedant demostrat que l'exercici millora la salut mental en general, actuant sobre l'ansietat, l'insomni i els trastorns de l'ànim.

En els últims anys, hi ha hagut una forta èmfasi en el paper de la teràpia física en la solució dels problemes i trastorns psicològics. Així, els estudis mostren l'efecte de l'activitat física en la millora d'aquests problemes i trastorns, on aquests exercicis estan en relació contínua amb la millora i la reducció de l'estrès (Bostani i Saiiari, 2011).

De tots aquests efectes sobre la salut psicològica, destacar els que afecten de forma més directa en l'adolescència, com són la millora del rendiment acadèmic, l'autoconfiança, el funcionament intel·lectual, la memòria, la imatge corporal positiva i l'autocontrol, així com la disminució de l'ansietat, l'hostilitat i del consum d'alcohol, segons Taylor, Sallis i Needle (1985).

A més, s'ha demostrat que joves que practiquen activitat addicional a la contemplada en els programes de formació en les escoles tendeixen a mostrar millors qualitats com un millor funcionament del cervell (Tremblay, Inman i Willms 2000). En termes cognitius, segons aquests autors, nivells més alts de concentració d'energia, canvis en el cos que milloren l'autoestima, i un millor comportament que incideix sobre els processos d'aprenentatge. Així, en una recerca realitzada per Shephard (1997), les qualitats del cervell que es van millorar es van associar a l'activitat física regular, i consisteixen en l'alt flux de sang que rep l'òrgan, els canvis en els nivells hormonals, l'assimilació dels nutrients, i la major activació del mateix.

Quant als valors, a més de millorar la salut mental o el funcionament del cervell, la pràctica d'activitat física també és important perquè transmet una sèrie de valors positius a qui el practica. A partir dels resultats obtinguts per les recerques realitzades per Gutiérrez (1995), l'autor conclou que els valors més propicis d'aconseguir a través de l'activitat física i l'esport són els següents:

- Valors socials: participació de tots i totes, respecte, cooperació, relació social, amistat, pertinença a un grup, competitivitat, treball en equip, expressió de sentiments, responsabilitat social, convivència, lluita per la igualtat, companyonia, justícia, preocupació per altres persones i cohesió de grup.
- Valors personals: Habilitat (forma física i mental), creativitat, diversió, repte personal, autodisciplina, autoconeixement, manteniment o millora de la salut, assoliment (èxit-triomf), recompenses, aventura, risc, esportivitat, joc net (honestedat), esperit de sacrifici, perseverança, autodomini, reconeixement (imatge social), respecte, participació lúdica, humilitat, obediència, autorealització, autoexpressió i imparcialitat.

## **2.7. EFECTES NEGATIUS**

No obstant, també caldrà tenir en compte dels possibles efectes negatius de l'activitat física i de l'esport, també trobats en la literatura:

Manado i Díaz (2004) diuen que existeix un corrent d'opinió que alerta sobre els possibles perjudicis que una pràctica d'activitat física mal planificada pot implicar a la salut i el desenvolupament dels adolescents que practiquen activitat física, els quals encara es troben en etapes de maduració. Mendizábal (2001) assenyala que pot tenir repercussions negatives sobre l'estructura múscul-esquelètica (cartílags de creixement, teixit ossi, articulacions) quan la intensitat i la freqüència de les accions mecàniques a les quals és sotmès un esportista no són adequades a la seua edat, ja que poden produir-se lesions agudes i cròniques derivades de la sobrecàrrega o la utilització excessiva d'una estructura corporal encara inmadura.

Quant a les competicions esportives, malgrat els nombrosos efectes positius que produeix una pràctica habitual en la salut del practicant, Mendizábal (2001) adverteix d'un impacte negatiu que la pràctica esportiva pot tenir sobre la salut infantil i adolescent, especialment l'impacte de la pràctica competitiva sobre l'equilibri emocional de joves esportistes. L'elevada càrrega psicològica conseqüència de l'entrenament precoç intens, l'excessiva responsabilitat, l'abandó del nucli familiar o les experiències frustrants, poden derivar en diferents desordres afectius (ansietat, depressió o desordres alimentaris) i de conducta (problemes acadèmics, inadaptació social) i produir un esgotament psicològic que, finalment, provoqe l'abandó prematur de la pràctica esportiva per part de l'estudiant.

## **2.8. PERSPECTIVA ACADÈMICA**

Quant a l'enfocament científic, segons autors com Bostani i Saiiri (2011) i Rojas i Gil (1985) i, després de dècades els investigadors de l'activitat cerebral, estudien, en primer lloc al laboratori i més tard per mitjà de la població, la relació entre l'activitat física i l'activitat cerebral. La millor estimulació de les cèl·lules cerebrals i la millora de les capacitats cognitives es produeixen durant la realització de l'activitat física, tant en persones joves com en les persones majors.

Així que, quan es realitza exercici físic, el cervell ha de coordinar diferents funcions per a respondre a un consum d'energia més gran. Açò és degut al fet que les neurones augmenten el consum de glucosa i, en conseqüència, el flux sanguini a nivell cerebral, el qual pot accelerar encara més la regeneració d'aquestes neurones. Llavors, la conseqüència immediata és un augment de la capacitat de tractar informació i de memorització, segons Báez i Báez (1998).

En conclusió, les persones necessiten tenir un gran grau de confiança en si mateixes i de motivació per a efectuar qualsevol activitat de manera eficient (Taylor, Sallis i Needle, 1985). Aleshores, aquestes necessitats són encara més indispensables en els estudiants perquè els

aspectes mentals i l'estat d'ànim poden efectivament tenir influència en la realització eficient i eficaç del treball intel·lectual.

Per altra banda, en aquest context acadèmic, serà interessant esmentar els estudis sobre les diferències entre els alumnes que realitzen activitat física i les que no, donant importància als esportistes dins del grup de persones que realitzen activitat física:

Moltes recerques han centrat el seu interès a trobar diferències en alguns d'aquests aspectes psicològics entre joves esportistes i no-esportistes. Est és el cas d'un estudi realitzat per Bostani i Saiari (2011), els resultats mostren que hi ha diferències significatives entre els que practiquen esport i els que no, en molts components de la intel·ligència emocional, com són: felicitat, tolerància a l'estrès i autoafirmació, sent aquests més elevats en esportistes, així com característiques de personalitat més positives. També van trobar diferències en la salut mental, depressió i ansietat, més elevats en els subjectes no-esportistes.

A més, Aries, McCarthy, Salovey i Banaji (2004), després d'analitzar la sociabilitat i extraversió en dos grups de subjectes (esportistes i no-esportistes), afirmen que subjectes esportistes que entrenen 10 hores o més a la setmana van obtenir millors puntuacions que aquells que no practicaven esport.

Per altra banda, en un estudi realitzat amb 258 esportistes i 176 subjectes no-esportistes adolescents, els principals resultats mostren que els subjectes esportistes tenen millors patrons del somni, incloent millor qualitat del somni, menor cansament i augment de la concentració durant el dia. A més, els esportistes tenien uns valors d'ansietat més baixos i menys símptomes de depressió (Brand et al., 2010).

Segons Buceta (2004) l'experiència esportiva, ben gestionada per l'entrenador o l'entrenadora, ajudar a desenvolupar un adequat autoconcepte i una bona autoestima i, d'aquesta manera, l'estudiant, aconsegueix ser més fort psicològicament. En l'adolescència, l'autoconcepte i l'autoestima són importants perquè estan en vies de construcció i els van desenvolupant com a conseqüència de les seues experiències d'èxit o fracàs en les parcel·les que consideren rellevants, per exemple, l'esport.

Així mateix, el bon funcionament de l'atenció, el desenvolupament de diverses capacitats cognitives (la relació, la síntesi, la comparació, el record, la creativitat), així com la consolidació de valors personals i socials (el compromís, el respecte a les normes, el treball en equip, la perseverança, la solidaritat) constitueixen aspectes formatius fonamentals, segons Mandado i Díaz (2004).

Tornant a Buceta (2004), al costat dels possibles beneficis que la pràctica esportiva pot suposar per al desenvolupament físic, cal considerar el fet que aquest també pot contribuir al fet que els subjectes esportistes desenvolupen el saludable hàbit de fer exercici físic i altres conductes positives relacionades, fonamentalment, amb l'alimentació, la higiene i la cura personal.

Amb aquestes recerques es conclou, de forma general, que els subjectes esportistes es caracteritzen per presentar valors més elevats de felicitat, tolerància a l'estrès, autoafirmació,



autopercipció i concentració, a més de presentar millor personalitat, sociabilitat i extraversió, millor qualitat del somni i menor cansament. Així mateix, mostren valors menors de depressió i ansietat pel que fa als subjectes no-esportistes.

En el cas d'Espanya, d'altra banda, l'única pràctica física obligatòria que té el col·lectiu adolescent en edat escolar és la pròpia de l'assignatura d'Educació Física, açò és un total de 50 minuts de classe dues vegades per setmana, la qual cosa suposa poc més d'hora i mitja a la setmana, alguna cosa molt allunyat de les hores mínimes de pràctica física recomanades per experts en salut. L'OMS, en un dels seus informes tècnics diu que per a millorar la salut, les persones de totes les edats haurien d'incloure un mínim de 30 minuts d'activitat física d'intensitat moderada (com caminar a pas lleuger) la majoria dels dies de la setmana, si no tots. En el cas de subjectes de fins a 17 anys d'edat, aquesta xifra hauria d'augmentar-se a 60 minuts diaris. En la majoria de les persones, poden obtenir-se majors beneficis per a la salut realitzant una activitat física de major intensitat o major durada (OMS, 2010).

## **2.9. RENDIMENT ACADÈMIC**

Quant al rendiment acadèmic, Fullana (2008), després d'una revisió de diferents definicions donades per professionals, es pot concloure que totes les definicions destaquen que el rendiment escolar és un resultat del procés d'aprenentatge escolar, resultat en el qual convergeixen els efectes de nombroses variables socials, personals i les seues interrelacions. Així, el rendiment escolar es pot considerar un producte derivat d'aquestes influències.

Segons aquest autor, quant a les qualificacions escolars, aquestes no són només indicadors del rendiment de l'alumnat sinó que, com a tals, suposen el criteri d'èxit i de fracàs escolar.

Així, les qualificacions escolars són útils perquè són uns índexs que pretenen sintetitzar el grau de consecució dels objectius establerts i, des d'un punt de vista pràctic, permeten comparar els rendiments d'un mateix subjecte i de diversos subjectes, i tenen la possibilitat de ser convertides en nombres, la qual cosa facilita el seu tractament estadístic (Fullana, 2008).

Amb el vist fins ara, es podria resumir dient que el rendiment acadèmic és el resultat del complex procés d'aprenentatge en el qual intervenen multitud de variables i el producte immediat de les quals, observable i més utilitzat, són les qualificacions escolars.

Quant a aquestes variables, González (2003), per a identificar els factors que incideixen sobre el rendiment, va agrupar aquests factors en tres categories principals:

- Factors Escolars. Semblen tenir més influència en el rendiment acadèmic variables de caràcter relacionades amb el clima escolar enfront de variables estructurals (recursos materials).

- Factors Personals. Són el primer tipus de variables que es van estudiar en relació amb el rendiment. Destaquen com més rellevants la intel·ligència (la qual presenta relacions moderades i molt variables amb el rendiment), la motivació (molt relacionada amb les atribucions causals i associada positivament amb el rendiment) i el autoconcepte (associat alta i significativament amb el rendiment).
- Factors Contextuals. Els resultats d'aquest tipus de recerques semblen ser més contradictoris. D'una banda, el nivell sociocultural sembla influir de forma decisiva en el rendiment mentre que, d'altra banda, no es troben relacions i quan es donen són molt baixes.

Segons Sedaghat et al. (2011), la importància del rendiment acadèmic i el seu paper en el futur de l'estudiantat, han portat a educadors i educadores a determinar els factors que influeixen en ell, per a després presentar diferents models. Els primers models en aquest àrea estaven governats per enfocaments motivacionals o cognitius. Així, avui dia és obvi que el resultat del rendiment acadèmic de l'estudiantat és el resultat d'interaccions sistemàtiques entre diverses variables cognitives i motivacionals. Així, aquestes autores van demostrar que les metes d'assoliment i l'habilitat percebuda eren previsoires del rendiment acadèmic.

De fet, Hernández i García (1991) defineixen el mètode d'estudi com el conjunt més o menys sistemàtic de pautes, que donen llum a la tasca d'estudi i que s'especifica en estratègies concretes, com solen ser l'ús de subratllats, quadres sinòptics i regles mnemotècniques.

Per a aquest autor, les estratègies més freqüentment assenyalades són: la ullada inicial, les hipòtesis prèvies, el prendre nota, el subratllat, les consultes addicionals, l'ús d'organitzadors, el resum, l'associació d'imatges, la integració de les parts amb el tot, les actepreguntes i el repàs.

Báez i Báez (1998), defineixen estudiar com la manera particular que es té d'aprendre, el procés que se segueix per a adquirir i demostrar, quasi sempre mitjançant exàmens, que es tenen els coneixements necessaris respecte a unes assignatures. Estudiar, a més de memoritzar, és anar a classe, cercar bibliografia, fer treballs, acudir a biblioteques o demanar ajuda al professorat, pares, mares, companyes, companys.

Per la importància que açò té en la vida de l'adolescent, ja des del Currículum Oficial de la Comunitat Valenciana per a Educació Secundària amb relació amb els objectius en ESO (Decret DOGV 112/2007), s'estableixen com a objectius de l'etapa els relatius als hàbits de vida, i concretament els hàbits d'estudi:

- Adquirir, desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip, com a condició necessària per a una realització eficaç dels processos de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
- Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats, així com valorar l'esforç amb la finalitat de superar les dificultats.

- Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum responsable, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seua conservació i millora.

No obstant, segons Fernández i García (1995), aquests objectius no formen part de l'avaluació, són temes transversals que hauran de ser tractats en totes i cadascuna de les àrees de treball de forma interdisciplinària, però que, al no formar part de l'avaluació, pot succeir que no s'aborden amb la importància que els correspon. Així, afirmen que és el professorat qui ha d'introduir, en la seua metodologia de classe, unes pràctiques que afavorisquen el desenvolupament de tècniques i hàbits d'estudi adequats i eficaços, la qual cosa suposa moltes vegades un canvi d'actitud tant en l'alumnat com en el professorat.

Per a Fernández i García (1995) és important tenir en compte una sèrie de factors que afecten al rendiment en l'estudi. Diuen que per a poder rendir en l'estudi és necessari que l'alumnat es trobe en perfectes condicions tant físiques com a psíquiques. De produir-se unes deficientes condicions apareix de forma prematura la fatiga mental. Les causes que fan que aparega la fatiga són, entre unes altres: falta de somni i insuficient descans, alimentació poc equilibrada, forta ansietat que obliga a redoblar esforços, el manteniment d'una atenció perllongada, falta d'ambient que estimule i afavorisca l'estudi, desmotivació i desinterès cap a l'estudi.

D'altra banda, Báez i Báez (1998) destaquen que resulta important considerar l'estudi com un procés continu, en el qual és tan important el que succeeix abans d'estudiar (motivació, actitud, concentració, organització del temps i preparació de materials), el propi moment d'estudiar (aplicació de tècniques d'estudi), com el que es realitze després (memòria, repàs i avaluació). Per a aquests autors, si s'aconsegueix dur a terme, aquest procés porta a l'estudiant a adquirir uns bons hàbits d'estudi.

Quant a l'organització o planificació del temps, aquesta ha de ser flexible i s'ha d'estructurar entorn de diverses activitats (Corea, 2001). L'horari d'estudi és un tema complex i molt personal que en ocasions ha d'adaptar-se a les exigències ambientals de cadascun, és a dir, seguir determinades circumstàncies personals o familiars, com l'edat i, per tant, l'etapa acadèmica en què es trobe el subjecte, o bé en funció del desenvolupament d'altres activitats. Açò fa que en ocasions l'horari haja d'emmotlar-se a les mateixes i es realitze durant la vesprada, la nit, o a primeres hores del matí (Fernández i García, 1995).

En la mateixa línia, Corea (2001) afirma que tota persona relacionada d'una manera o una altra amb la realitat educativa, ha de considerar que existeix una relació entre les activitats que realitza l'escolar, tant en l'escola com en la casa, de manera que la seua salut i el rendiment acadèmic estarà en dependència de com les organitze. Amb açò, es parteix del principi acceptat en el camp de la recerca sobre l'aprenentatge, que existeix una relació entre organització i dedicació del temps i qualitat o èxit en l'aprenentatge; no obstant, si s'abusa resulta contraproductiu, i en el cas dels deures escolars, aquests han de ser coherents i complementar-los amb el treball que es desenvolupa en l'aula (Corea, 2001).

En el cas de subjectes esportistes o persones que realitzen activitat física, la planificació que fagen del seu temps lliure és un tema que ens preocupa especialment, doncs tenen un

horari de temps lliure més reduït que aquells que no realitzen cap tipus d'activitat extraescolar, per açò, han d'adaptar l'horari d'estudi al seu particular estil de vida, segons Córdoba (2010).

A més de l'organització del temps, els factors psicològics com l'actitud o la motivació, també es destaquen com a importants a tenir en compte en la preparació abans de l'estudi (Báez i Báez, 1998).

En resum, moltes vegades la constància i l'organització adquirides en l'estudi els serveixen per a l'activitat física i viceversa, segons Bastida (2007). Si el programa d'entrenament total treballa l'autodisciplina, l'organització i la persistència, segons aquest autor, milloraran tant el rendiment acadèmic com la pràctica d'activitat física, destacant que cap recerca troba una relació directa entre la pràctica d'activitat física i el fracàs o disminució dels assoliments acadèmics.

Encara que aquesta connexió entre activitat física i millora del rendiment cognitiu i acadèmic poguera resultar estranya a primera vista, existeixen diferents efectes de l'activitat física que poden explicar-la. Així, l'activitat física ha demostrat tenir efectes fisiològics i de comportament que poden contribuir a la millora del rendiment cognitiu i escolar, com l'increment del reg cerebral, la modificació del balanç neuro-hormonal, la millora de l'estat d'atenció-activació i de l'estat nutricional, millores en la memòria i la concentració, així com millores en el comportament i l'atenció en classe. Així mateix, recentment s'han trobat proves que mostren que existeix una associació entre un estat de condició física saludable i el rendiment acadèmic escolar (Veiga i Martínez, 2008).

En resum, aquest projecte tindrà en compte tot el que s'ha trobat i relacionat en la literatura per a continuar amb els objectius i hipòtesis del mateix.

### **3. OBJECTIUS I HIPÒTESIS**

Els objectius d'aquest projecte s'exposaran en funció de dos aspectes fonamentals: per una banda, els objectius generals del TFM dins del Màster d'Educació; i per altra banda, els objectius específics d'aquest projecte.

Així, en primer lloc, com a part de la meua formació al Màster de Professor, l'objectiu general del TFM és el següent:

- Ser capaç de sintetitzar la formació adquirida al llarg de tots els ensenyaments en un treball final.

Efectivament, aquest TFM, al tractar-se d'un Projecte d'Investigació Educativa, és una oportunitat perquè realitze una síntesi crítica i reflexiva del procés d'ensenyament-aprenentatge viscut en el màster i en l'especialitat de Física i Química. Així, suposa una possibilitat de reflexió envers el que és l'educació en aquesta etapa educativa.

Com ja s'havia estudiat a l'assignatura SAP105 (Innovació Docent i Iniciació a la Investigació Educativa en Ciències Experimentals i Tecnologia) del Màster, al tractar-se d'un Projecte d'Investigació Educativa, amb aquest treball s'assolirà la competència de proposar projectes alternatius a la pràctica docent tradicional. Per això, s'ha de conèixer els apartats del projecte, a quin tipus de problemes han de dirigir-se i posteriorment com s'enfocaran, i finalment, s'ha de valorar si han estat ben plantejats per tal de millorar-los per a tornar a implantar-los i millorar-ne l'efectivitat.

Així, a l'assolir aquesta competència, s'ha après a indagar, diagnosticar i fonamentar les observacions i a buscar solucions relacionant investigacions prèvies, per tal proposar millores d'aquest projecte per integrar projectes i materials curriculars dins de l'assignatura de Física i Química.

Així, la evidència més clara d'haver treballat aquesta competència és haver realitzat aquest Projecte d'Investigació:

Per un costat, cal destacar la importància de la lectura d'articles d'estudis en la bibliografia, relacionada amb el tema que hem triat per al Projecte, ja que és fonamental seleccionar correctament entre tota la quantitat de literatura que hi ha sobre un mateix problema o tema sobre el qual es vol treballar. Així, se serà capaç de verificar què han proposat els autors per a aquesta problemàtica i intentar aplicar-la a un projecte propi.

Per altre costat, aquest projecte representa un tipus de recurs per a millorar als alumnes i al propi docent, ja que s'ha après a investigar, diagnosticar i observar amb l'objectiu de que els alumnes siguin capaços de fer-ho també i millorar, gràcies a totes les respostes obtingudes.

En segon lloc, es presentaran els objectius específics d'aquest projecte de manera clara i breu, amb les hipòtesis de cada un d'ells:

**OBJECTIU 1:** Relacionar el tipus d'activitat física que practica amb el rendiment en les diferents assignatures.

**OBJECTIU 2:** Examinar el rendiment acadèmic i algunes variables per buscar diferències entre adolescents que realitzen activitat física i els que no.

Conseqüentment, a partir de la revisió bibliogràfica efectuada i en funció dels dos objectius presentats anteriorment, es plantegen les següents hipòtesis:

- Respecte de l'Objectiu 1:

**HIPÒTESI 1:** Existeix una correlació positiva entre els alumnes que practiquen un esport col·lectiu i el rendiment acadèmic en l'assignatura de Física i Química.

- Respecte de l'Objectiu 2:

**HIPÒTESI 2:** Els que practiquen una activitat física tenen millor rendiment acadèmic, millors hàbits d'estudi, dormen millor i dediquen menys hores a l'oci sedentari que els que no practiquen cap activitat física.

Quant a aquestes hipòtesis, cal destacar què s'entén exactament per millor rendiment escolar. Efectivament, per un costat, és tot allò relacionat amb una millor organització del temps i hàbits d'estudi, perseverància, major capacitat de concentració i eficiència en l'estudi i en definitiva, millors notes. Per altre costat, també cal considerar la construcció de relacions socials, empatia i respecte pels altres, és a dir, fonamentant una educació per a viure en societat, igual d'important que l'obtenció de bones notes.

## **4. METODOLOGIA**

Una vegada establits els objectius i les hipòtesis pròpies d'aquest treball, es descriurà la metodologia seguida en el procés de recerca, i es farà de forma cronològica.

### **4.1. DESCRIPCIÓ DELS INSTRUMENTS I DEFINICIÓ DE VARIABLES**

#### **4.1.1. Elaboració i descripció dels instruments de mesura**

Es necessitava conèixer la relació entre el tipus d'activitat física amb el rendiment de les diferents assignatures i la influència d'algunes variables en el rendiment, així que s'ha optat per realitzar un qüestionari amb dues parts diferenciades, com es pot observar a *l'Annexe I*.

En la primera part, per a obtenir informació sobre la pràctica d'activitat física dels subjectes i l'ús del seu temps lliure, s'han confeccionat qüestions sobre la pràctica física i l'ús del temps lliure, incloent totes aquelles preguntes que ens ajudaren a conèixer els hàbits d'activitat física i d'ús del temps lliure de cada subjecte.

Es tracta d'un qüestionari d'elaboració pròpia que té per finalitat el coneixement del tipus d'activitat física que realitza el subjecte i l'ús que fa del seu temps lliure. Està compost per deu qüestions diferents que podrien agrupar-se en dues categories:

- Activitat Física (de l'1 a la 8), on se cerca obtenir informació sobre l'alumne, el tipus de pràctica que realitza (modalitat esportiva, lliure o dirigida, de competició o no, de caràcter individual o en equip) i la dedicació en pràctica d'activitat física expressada en hores setmanals.
- Temps Lliure (de la 9 a la 13), on es pregunta per les hores de somni diàries i per la resta d'activitats que realitzen durant la setmana, pròpies de l'oci sedentari (veure la televisió, ús de videojocs i navegar per Internet o xatejar amb el mòbil), expressat en hores per setmana.
- Notes de totes assignatures (troncals, d'especialitat i optatives).

Quan a la confiabilitat d'aquestes qüestions d'elaboració pròpia, cal aclarir que aquest no cerca l'obtenció d'un perfil determinat, sinó que cerca dades puntuals respecte a la pràctica d'activitat física, hàbits de somni i oci sedentari del subjecte. Encara així es va decidir seguir un procediment per a establir la confiabilitat del mateix, per a assegurar el seu correcte ús. En aquest cas, es va aplicar una mesura d'estabilitat, la confiabilitat per test-retest, encara que per falta de temps no es va fer el retest, sent conscients de la dificultat de ser fiable i de les limitacions que suposa.

Aquest qüestionari va ser administrat prèviament als 20 alumnes de la meua classe de Pràcticum de 1r de Batxillerat de Ciències. Efectivament, durant el transcurs d'aquest procés es van detectar alguns inconvenients en el mateix que van fer que algunes qüestions foren modificades. Les variacions principals van ser, d'una banda, respecte a la forma en què el subjecte expressava les hores d'entrenament setmanal (abans ho feia directament en hores setmanals i ara en hores diàries), facilitant així la suma d'hores totals de dedicació setmanal a l'activitat física, de la mateixa manera que amb les hores diàries de les activitats d'oci sedentari. D'altra banda, es va reduir el nombre d'activitats del temps lliure, limitant-les a les pròpies de l'oci sedentari; a més, igual que es va fer en el cas de la dedicació a l'activitat física, aquestes es van expressar en hores diàries en comptes d'hores setmanals. Finalment, també s'ha dividit una pregunta en dues, donant la 6 i la 7, per diferenciar entre persones que competeixen o no (estan federats) i les que tenen entrenador per a l'activitat física sense competir, ja que no me n'havia adonat d'aquesta diferència.

Degut a la falta de temps, una vegada elaborat el nou instrument ja es va llançar per a la que fóra respost. Efectivament, només hi va haver canvis després del test ja que no es va efectuar el retest. Amb açò es va aconseguir establir una certa confiabilitat del mateix, però sense realitzar la prova de test-retest. Així, haguera sigut necessari verificar el grau d'associació entre les variables de la primera passada (test) i de la segona passada (retest), amb el càlcul del grau d'associació Kappa, i correlacions entre variables contínues. Així, s'haguera pogut acceptar així la reproductibilitat del qüestionari, grau que finalment no es va calcular.

Quant a les notes acadèmiques dels subjectes, aquestes han sigut proporcionades pels propis alumnes al qüestionari i és el promig de la nota numèrica de cada matèria corresponent a les notes finals del curs 2017/2018, tenint en compte també la de Física i Química.

Es va decidir utilitzar les notes finals perquè correspon amb el punt final del curs, i també de la temporada esportiva o d'activitat física. Per l'experiència en l'àmbit de l'activitat física, en escoles municipals i en clubs esportius, se sap que molts subjectes inicien les activitats físiques i esportives durant el període que correspon amb la 1a avaluació del curs, i alguns van abandonant-les a mesura que avança el curs acadèmic, sent més reduït el nombre de practicants en finalitzar l'última avaluació.

Finalment, per al Rendiment Acadèmic, per a calcular la mitjana de les notes, s'han inclòs totes les matèries obligatòries del curs de 1r i 2n de Batxillerat, per als grups de ciències.

En la segona part, es pregunta sobre els hàbits d'estudi dels subjectes, així que es va optar per administrar algunes de les preguntes trobades al Qüestionari d'Hàbits i Tècniques

d'Estudi (Álvarez i Fernández, 2002), el qual es descriurà a continuació. Es va seleccionar per ser un qüestionari dissenyat per a les edats pròpies d'aquest estudi i ser de ràpida administració i senzill tractament de la informació, a més d'haver sigut utilitzat amb una àmplia mostra de subjectes de 3r i 4t d'ESO para la seua validació en 2002.

Aquest qüestionari té com a finalitat el diagnòstic individual i grupal d'una sèrie d'aspectes o factors que, directa o indirectament, incideixen en la tasca de l'estudi.

En l'elaboració de l'instrument, els autors han considerat tres aspectes fonamentals: les condicions físiques i ambientals, la planificació i estructuració del temps i el coneixement de les tècniques bàsiques.

Aquests aspectes s'han desglossat en les quatre escales que vénen a continuació (entre parèntesis s'indica el nombre d'ítems que comprèn cadascuna). El qüestionari està format per un total de 32 ítems, que sumen un punt per cada pregunta resposta amb un Sí:

- EF (6): Estat físic de l'alumne, es refereix a aqueixes condicions físiques personals, quant a situació del seu organisme, que li permeten un bon rendiment en l'estudi.
- PE (10): Pla de treball, inclou tot el que fa referència a una bona planificació i estructuració del temps que es dedicarà l'estudi, tenint en compte el nombre de matèries i la seua dificultat.
- TE (9): Tècniques d'estudi, ofereix pautes de com estudiar, i arreplega els diferents passos que ha de seguir-se per a l'estudi d'un tema o una lliçó.
- EX (7): Exàmens, exercicis i treballs, es refereix a les pautes que convé seguir quan es realitzarà un examen o exercici. Inclou aspectes que s'han de tenir en compte per a realitzar un treball (tals com l'esquema inicial, les fonts d'informació, el desenvolupament i la presentació).

Per a poder validar i interpretar els resultats obtinguts en aquest test, els autors van utilitzar una mostra de tipificació composta per 3626 subjectes, arreplegats durant el període 1996-2000 a partir de múltiples mostres procedents de diversos llocs de la geografia espanyola, i de diversos tipus de col·legis. Comprenen alumnat procedent des de 5é de Primària fins a 1r de Batxillerat.

#### **4.1.2. Definició de les variables**

El conjunt de variables que es va a utilitzar en aquesta recerca es pot agrupar en quatre categories per tal de fer més operatiu l'ús de les variables i facilitar el plantejament de les diferents hipòtesis.

- Variables d'hàbits d'estudi i temps lliure (H2)
- Variables d'activitat física (H1)
- Variable de rendiment



Així, les variables directes són aquelles les dades de les quals ens proporciona el subjecte en el propi qüestionari. Les variables calculades són aquelles que s'obtenen després de realitzar algun tipus de càlcul sobre les directes (sumant diverses d'elles, com en el cas de l'oci sedentari o les hores de somni setmanals). Així, totes són directes, excepte les variables d'hàbits d'activitat física, somni, oci i rendiment acadèmic, calculades a partir de les directes.

## 4.2. DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Les edats dels subjectes triades per a aquest estudi són les corresponents als cursos del Batxillerat, és a dir, dels 16 als 18 anys, suposant que no hi ha cap repetidor. S'ha decidit centrar l'estudi en subjectes d'aquesta franja d'edat perquè, és l'etapa escolar on cal invertir més quantitat d'hores en l'estudi i per tant es pot produir abandó de la pràctica d'activitat física i per ser l'última etapa no obligatòria de l'educació.

Així, quant a la selecció dels subjectes, l'enquesta es va enviar als alumnes de Batxillerat de l'IES Maestrat de Sant Mateu (Castelló) i de l'IES Francesc Ribalta de Castelló de la Plana (Castelló), centres en els quals s'utilitzava la metodologia de dinàmiques en grups (per a la Hipòtesi 1) com la coavaluació en les assignatures de ciències (segons els professors de Física i Química que coneixia personalment), presentada al *Marc Teòric* i on s'esperava les respostes tant de subjectes esportistes federats a nivell d'equip i individual, alumnes que practiquen activitat física per lliure i alumnes que no realitzen cap activitat física, amb l'autorització i permisos d'ambdós centres per poder utilitzar la informació dels seus alumnes. Així, es va intentar aconseguir el màxim nombre d'esportistes i de persones que realitzen activitat física, sent conscient que no resultaria senzill trobar una mostra àmplia d'ells.

Quant a la pròpia descripció de la mostra, aquest estudi ha sigut realitzat sobre una mostra total de 87 subjectes les edats dels quals oscil·len entre els 16 i 18 anys ( $\mu=16,87$   $\sigma=0,82$ ), de 2 centres públics de la província de Castelló (Espanya). Un total de 22 són esportistes federats (13 en equip i 9 individual), 37 practiquen activitat física per lliure i 27 no realitzen cap activitat física o esport. La distribució per curs i gènere es pot veure en *la Taula 1*:

		CURS		TOTAL
		1r BATX	2n BATX	
Sexe	Masculí	35	2	37
	Femení	46	4	50
Total		81	6	87

*Taula 1. Distribució Curs i Sexe.*

A més *la Taula 2* presenta la distribució especialitat de ciències amb l'activitat física realitzada pels subjectes:

ACTIVITAT				TOTAL
Federat Equip	Federat individual	Activitat lliure	Cap activitat	
13 (15 %)	9 (11 %)	37 (43 %)	27 (31 %)	87

*Taula 2. Distribució Especialitat i Activitat.*

El nombre total de subjectes esportistes ha sigut menor de l'esperat en seleccionar a la mostra (26 %), i els que realitzen activitat física representen un 43 %, donant un total de 69 % entre ambdós grups. Finalment, *la Taula 3* presenta un resum de les dades, és a dir, un encreuament entre Activitat i el Sexe, sense tenir en compte si cursen 1r o 2n de Batxillerat, ja que només 3 persones de 2n curs de Batxillerat han contestat el qüestionari:

Sexe	ACTIVITAT				TOTAL
	Federat Equip	Federat individual	Activitat lliure	Cap activitat	
Masculí	9	4	16	8	37
Femení	4	5	21	19	50

*Taula 3. Distribució Activitat i Sexe.*

### 4.3. RECOLLIDA DE LA INFORMACIÓ

La ferramenta utilitzada va ser una Enquesta realitzada amb el Google Docs del Google Drive, una eina molt potent que permet infinitat de possibilitats.

Una vegada elaborats i validats els instruments de mesura, es va llançar l'enquesta mitjançant l'enviament d'un enllaç als tutors d'ambdós centres mitjançant un missatge al correu electrònic, l'última setmana del mes de Juliol de 2018.

### 4.4. ANÀLISI ESTADÍSTIC DE LES DADES

S'ha realitzat un doble tractament estadístic de les dades, primer descriptiu i després el tractament inferencial. Per a l'anàlisi descriptiva de les variables, les dades es presenten de diferent forma depenent de la naturalesa de la variable.

En el cas de variables contínues, les dades apareixen resumides en una taula on apareixen els següents estadístics: nombre de casos (n), mínim, màxim, mitjana ( $\mu$ ) i desviació típica ( $\sigma$ ). En el cas de les variables Rendiment Acadèmic, Hàbits i Tècniques d'estudi, Somni i Oci, també es presenta l'error estàndard (ES), calculat a partir de la desviació típica i el nombre de casos.

A més, també es presentarà un histograma amb les dades en l'eix horitzontal de les quals estan els valors de la variable i en l'eix vertical la Freqüència.

En el cas de variables ordinals i nominals, les dades, a més d'aparèixer resumides en una taula amb alguns dels estadístics descriptius que apareixien en les variables contínues (n, màxim i mínim). A més, els resultats es mostren en una taula de freqüències i percentatge.

Per a l'anàlisi estadística inferencial, s'ha realitzat diferents tipus de càlculs, depenent de la hipòtesi que es pretenia contrastar i de la naturalesa de les variables objecte d'estudi. Aquesta anàlisi es basa en dos tipus: les correlacions entre variables contínues (correlació de Pearson) i la comparació de mitjanes (t-Student i ANOVA). Quan es pretenia comparar les mitjanes de dos grups (per exemple, xic/xica; realitza activitat física/no en realitza) s'ha utilitzat la prova t-Student, i si la variable estava formada per més de dos grups llavors s'ha utilitzat el ANOVA.

Per un costat, quant a la correlació de Pearson: mesura la correlació lineal entre dues variables i adopta valors entre -1 i +1.

- Si  $r = 1$ , existeix una correlació positiva perfecta. L'índex indica una dependència total entre les dues variables denominada relació directa: quan una d'elles augmenta, l'altra també ho fa en proporció constant.
- Si  $0 < r < 1$ , existeix una correlació positiva, en augmentar els valors d'una augmenten els valors de l'altra.
- Si  $r = 0$ , no existeix relació lineal. Però açò no necessàriament implica que les variables són independents: poden existir encara relacions no lineals entre les dues variables.
- Si  $-1 < r < 0$ , existeix una correlació negativa, en augmentar els valors d'una disminueixen els valors de l'altra.
- Si  $r = -1$ , existeix una correlació negativa perfecta. L'índex indica una dependència total entre les dues variables cridada relació inversa: quan una d'elles augmenta, l'altra disminueix en proporció constant.

Les dades, en aquest cas, apareixen en una taula de correlacions on es creuen totes les variables, obtenint així la correlació entre cada parell de variables. En la taula apareixen marcades aquelles correlacions que són estadísticament significatives: amb un asterisc (\*) aquelles que ho són a un nivell de  $\alpha < 0,05$  i amb dos asteriscos (\*\*) aquelles que ho són a un nivell de  $\alpha < 0,01$ .

Per altra banda, quant a ANOVA i t-Student, un aspecte molt important d'aquests contrastos, tant la t de Student com el ANOVA, és que són molt exigents sobre una sèrie de requisits en la distribució de la variable quantitativa que està avaluant; en concret sobre dos aspectes:

- La variable quantitativa ha de distribuir-se segons la Llei Normal en cadascun dels grups que es comparen.
- Les variàncies de la distribució de la variable quantitativa en les poblacions de les quals provenen els grups que es comparen han de ser homogènies.

Per a comprovar-ho, en primer lloc es farà una prova de normalitat i si no és significativa es considera que la distribució és normal. En segon lloc, per a comprovar que les variàncies són homogènies s'haurà d'utilitzar la prova de Levene. Si el resultat a aquesta prova no és significatiu, s'accepta que les variàncies són homogènies. En aquest cas es compleixen els dos criteris anteriors i es pot aplicar tant el contrast ANOVA com la t de Student, cadascuna en el cas que corresponga.

Per una banda, quant a ANOVA, són les sigles d' "Analysis Of Variance", on es contrasten igualtat de mitjanes, no de la varianza. Quant a la significació d'aquesta prova, si en realitzar la prova ANOVA s'obté una significació baixa (per exemple menor que 0,05) rebutjarem la hipòtesi que en tots els grups les mitjanes són iguals. Per altra banda, el Test t de Student, s'utilitza quan es pretén comparar les mitjanes de dos grups (dues mostres), o dues categories de la variable.

#### **4.4.1. Comprovació de les hipòtesis**

En el cas d'ambdues hipòtesis, l'anàlisi s'ha fet, en primer lloc sobre tota la mostra (n = 87), a continuació s'ha realitzat sobre la mostra de subjectes esportistes (n = 22), activitat lliure (n = 37) i cap activitat (n = 27), per separat. Açò ha sigut així perquè, en analitzar la mostra al complet és més senzill obtenir resultats estadísticament significatius que en analitzar les mostres per separat. Evidentment, a major "n", major potència del test, i per desgràcia, no és el cas d'aquest projecte. A més, resulta interessant esbrinar si les variables que s'analitzen, es relacionen de la mateixa manera amb el rendiment acadèmic de subjectes esportistes, activitat lliure i cap activitat.

En comprovar la Hipòtesi 1, s'ha fet sobre tots els subjectes, i entre aquests, diferenciant entre subjectes que practiquen esport en equip, individual, activitat física i no realitzen activitat física, així com entre els que fan activitat física (3 primers grups) i els que no. Així, només es comparan les notes obtingudes i l'activitat que realitzen, amb la primera part del qüestionari.

Per a dur a terme la Hipòtesi 2, també es realitzarà un diagnòstic de les variables d'hàbits d'activitat física i la seua possible relació amb el rendiment acadèmic. Així, s'analitzen els hàbits d'estudi; a més d'açò, també s'analitzaran les escales de la part del qüestionari d'Hàbits i Tècniques d'estudi i la seua possible relació amb el rendiment acadèmic, cercant diferències entre tots els grups.

#### **4.4.2. Processament de les dades**

Per al processament de les dades i el seu tractament estadístic s'ha utilitzat el programa R amb llicència per la Universitat Jaume I de Castelló, instal·lat a l'ordinador personal des de 2012, quan cursava el segon any del Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials Euruji per a l'assignatura d'Estadística. Evidentment, també s'ha utilitzat Microsoft Excel per a elaborar taules i gràfics.

## 5. RESULTATS

A continuació, es presentaran els resultats descriptius i inferencials obtinguts. Cal destacar que per falta d'espai, no es mostraran els histogrames, només les taules amb els paràmetres estadístics a tenir en compte, proporcionades per R.

### 5.1. RESULTATS DESCRIPTIUS

#### Variables contínues

#### Rendiment acadèmic

- Rendiment acadèmic (RA). (tota la mostra, n = 87)

	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
RA	87	3,05	9,65	7,40	1,4	0,11

*Taula 4. Resultats del Rendiment acadèmic*

- Rendiment acadèmic en Física i Química (RAFQ). (tota la mostra, n = 87)

	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
RAFQ	87	2,35	9,55	6,98	1,55	0,14

*Taula 5. Resultats del Rendiment acadèmic en Física i Química*

- Rendiment acadèmic (RA). Diferenciant entre esportistes en equip (n = 13), esportistes individuals (n = 9), persones que practiquen activitat física lliure (n = 37), persones que no realitzen cap activitat (n = 27)

RA	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
Esp Eq	13	3,25	9,50	7,51	1,78	0,16
Esp Ind	9	3,75	9,65	7,72	1,93	0,19
Act Fis	37	3,15	8,75	7,87	1,62	0,14
No Esp	27	3,05	9,00	7,43	1,34	0,11

*Taula 6. Resultats del Rendiment acadèmic segons activitat.*

- Rendiment acadèmic en Física i Química (RAFQ). Diferenciant entre esportistes en equip (n = 13), esportistes individuals (n = 9), persones que practiquen activitat física lliure (n = 37), persones que no realitzen cap activitat (n = 27)

RAFQ	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
Esp Eq	13	3,25	9,50	7,03	1,95	0,18
Esp Ind	9	3,75	9,65	7,36	1,76	0,16
Act Fis	37	3,15	8,75	6,87	1,31	0,11
No Esp	27	3,05	9,00	7,24	1,67	0,15

*Taula 7. Resultats del Rendiment acadèmic en Física i Química segons Activitat*

#### Qüestionari d'Hàbits i Tècniques d'Estudi

- Puntuació total del Qüestionari d'Hàbits i Tècniques d'Estudi. (tota la mostra n = 87)

	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
QHTE	87	12	32	21,45	4,43	0,26

*Taula 8. Puntuació del QHTE.*

- Puntuació total del Qüestionari d'Hàbits i Tècniques d'Estudi, diferenciant entre l'activitat física de cada subjecte.

QHTE	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
Esp Eq	13	15	32	23,75	4,83	0,29
Esp Ind	9	14	31	22,12	4,32	0,25
Act Fis	37	12	32	19,29	4,12	0,21
No Esp	27	13	29	20,07	4,67	0,27

*Taula 9. Puntuació del QHTE segons activitat física*

#### Ítems EF, PE, TE, EX

- Puntuació de tota la mostra amb tots els ítems (n = 87).

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
EF	87	0	6	3,56	1,72
PE	87	1	10	6,23	1,43
TE	87	0	9	5,12	1,27
EX	87	2	7	4,76	1,94

*Taula 10. Puntuació dels Ítems dins del Qüestionari*

- Resultats per als esportistes en equip (n = 13)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
EF	13	0	6	3,78	1,56
PE	13	1	10	6,54	1,31
TE	13	0	9	5,33	1,23
EX	13	2	7	4,89	1,75

*Taula 11. Puntuació dels Ítems per als esportistes en equip*

- Resultats per als esportistes individual (n = 9)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
EF	9	0	6	3,62	1,83
PE	9	1	10	6,33	1,56
TE	9	0	9	5,19	1,37
EX	9	2	7	4,81	1,92
n vàlid	9				

*Taula 12. Puntuació dels Ítems per als esportistes individual*

- Resultats per als que practiquen activitat física per lliure (n = 37)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
EF	37	0	6	3,23	1,96
PE	37	1	10	6,02	1,76
TE	37	0	9	4,98	1,56
EX	37	2	7	4,32	2,12

*Taula 13. Puntuació dels Ítems per als que practiquen activitat física per lliure*

- Resultats per als que no realitzen cap activitat física (n = 27)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
EF	27	0	6	3,68	1,12
PE	27	1	10	5,67	1,27
TE	27	0	9	5,74	1,61
EX	27	2	7	4,81	1,49

*Taula 14. Puntuació dels Ítems per als que no realitzen cap activitat física*

#### Variables d'Oci, Somni i Dedicació

- Temps d'Oci, Somni i Dedicació (hores setmanals) per a tota la mostra

	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )	Error std (ES)
OCI	87	0	70	24,38	13,79	0,87
SOMNI	87	42	70	53,94	6,46	0,42
DEDICACIÓ	87	0	16	8,23	3,42	-

*Taula 15. Puntuació del QHTE.*

- Resultats per als esportistes en equip (n = 13)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
OCI	13	0	12	4,23	1,12
SOMNI	13	42	70	57,34	5,49
DEDICACIÓ	13	7	14	10,29	2,43

*Taula 16. Puntuació dels Ítems per als esportistes en equip*

- Resultats per als esportistes individual (n = 9)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
OCI	9	0	18	6,34	2,54
SOMNI	9	42	70	55,28	4,93
DEDICACIÓ	9	8	16	13,34	3,12

*Taula 17. Puntuació dels Ítems per als esportistes individual*

- Resultats per als que practiquen activitat física per lliure (n = 37)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
OCI	37	5	70	20,34	5,31
SOMNI	37	42	70	59,31	7,98
DEDICACIÓ	37	4	10	5,12	3,21

*Taula 18. Puntuació dels Ítems per als que practiquen activitat física per lliure*

- Resultats per als que no realitzen cap activitat física (n = 27)

Ítem	n	Mín	Màx	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
OCI	27	10	70	35,38	9,79
SOMNI	27	42	70	47,69	6,51

*Taula 19. Puntuació dels Ítems per als que no realitzen cap activitat física*

## 5.2. RESULTATS INFERENCIALS

En aquest apartat, es comparan els resultats obtinguts.

### Variables d'hàbits d'estudi i temps lliure

En aquest cas, es tractaran les correlacions entre Rendiment Acadèmic (RA), Hàbits i Tècniques d'Estudi totals (QHTE), ítems per separat (EF, PE, TE i EX), Somni i Oci Sedentari.. Per a aixó, el programa R ens ha proporcionat les taules proporcionades a continuació, on la Correlació es representa amb una "r":

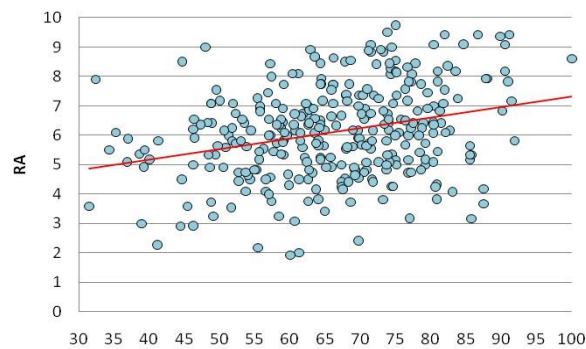


- Correlacions entre per als que Practiquen:

		RA	QHTE	PE	EF	EX	TE	Somni	Oci
RA	Corr. (r)	1	0,34**	0,27**	0,18*	0,21*	0,003	0,16	-0,17*
	Sig. (bil)		0,00	0,001	0,04	0,02	0,98	0,08	0,05
QHTE	Corr. (r)		1	0,73**	0,54**	0,61**	0,51**	0,17	-0,17*
	Sig. (bil)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,04
PE	Corr. (r)			1	0,31**	0,31**	0,35**	-0,06	-0,07
	Sig. (bil)				0,001	0,00	0,00	0,47	0,33
EF	Corr. (r)				1	0,26**	0,10	0,29**	-0,03
	Sig. (bil)					0,002	0,28	0,002	0,68
EX	Corr. (r)					1	0,17	0,11	-0,01
	Sig. (bil)						0,05	0,21	0,90
TE	Corr. (r)						1	0,09	-0,19*
	Sig. (bil)							0,31	0,03
Somni	Corr. (r)							1	-0,09
	Sig. (bil)								0,31
Oci sedent	Corr. (r)								1
	Sig. (bil)								

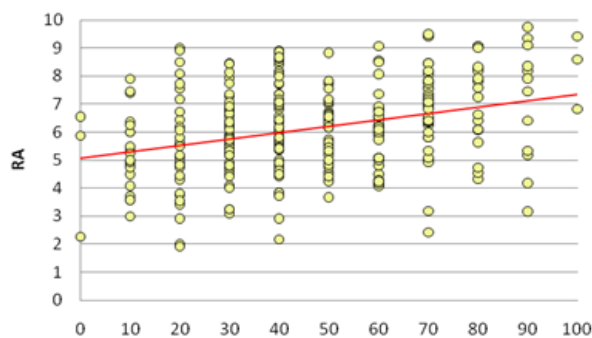
*Taula 20. Correlacions per als que practiquen.*

Així, a continuació es mostraran algunes de les gràfiques que relacionen aquests paràmetres.



*Gràfica 1. Dispersió RA/items QHTE*

El rendiment acadèmic dels subjectes que practiquen correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,01^{**}$ , amb la variable QHTE ( $r=0,34$ ). En la Gràfica 1 pot veure's la dispersió RA/QHTE i la línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.



*Gràfica 2. Dispersió RA/Planificació de l'Estudi*

El rendiment acadèmic dels subjectes esportistes correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,01^{**}$ , amb l'escala PE ( $r=0,27$ ). En *la Gràfica 2* pot veure's la dispersió RA/PE i la línia de tendència ascendent de la relació entre ambdues variables.

Per motius d'espai, les següents correlacions no es mostraran però es comentaran:

- EF: El rendiment acadèmic dels subjectes esportistes correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,05^*$  amb l'escala EF ( $r=0,18$ ). La línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.
  - EX: El rendiment acadèmic dels subjectes que practiquen correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,05^*$ , amb l'escala EX ( $r=0,22$ ). La línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.
  - TE: El rendiment acadèmic dels subjectes que practiquen no correlaciona amb l'escala TE ( $r=0,003$ ).
  - Somni: No existeix relació entre el Rendiment Acadèmic i el Somni ( $r=0,16$ ) en subjectes que practiquen.
  - Oci: El rendiment acadèmic dels subjectes que practiquen també correlaciona amb l'Oci sedentari de forma negativa a un nivell de  $\alpha < 0,05^*$  ( $r=-0,17$ ). La línia de tendència descendent de la relació entre ambdues variables.
- Correlacions entre per als que no Practiquen:

De la mateixa manera que anteriorment, s'ha obtés una Taula de Correlacions amb els resultats següents:

- El rendiment acadèmic dels subjectes que no practiquen correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,01^{**}$ , amb la variable QHTE ( $r=0,21$ ). La línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.
- El rendiment acadèmic dels subjectes que no practiquen correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,01^{**}$ , amb l'escala PE ( $r=0,26$ ). La línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.
- No existeix relació entre rendiment acadèmic i l'escala EF en subjectes que no practiquen ( $r=0,05$ ).
- No existeix relació entre rendiment acadèmic i l'escala EX en subjectes que no practiquen ( $r=0,04$ ).
- El rendiment acadèmic dels subjectes que no practiquen correlaciona de forma positiva, a un nivell de  $\alpha < 0,05^*$ , amb l'escala TE ( $r=0,17$ ). La línia de tendència és ascendent per a la relació entre ambdues variables.
- No existeix relació entre el rendiment acadèmic i Oci en subjectes que no practiquen ( $r=-0,04$ ).
- No existeix relació entre el rendiment acadèmic i Somni en subjectes que no practiquen ( $r=-0,01$ ).

### Variables d'activitat física

A les Taules 4, 5, 6 i 7 presentades anteriorment, s'ha vist el Rendiment Acadèmic de tota la mostra, el Rendiment Acadèmic en l'assignatura, així com aquests dos en funció de l'Activitat Física que es practica. Per a això, per respondre a la Hipòtesi 1, es realitzarà una prova de igualtat de mitges del Rendiment Acadèmic en Física i Química amb l'Activitat que és realitza. Així, la Taula 21 presenta els valors estadístiques que s'utilitzaran:

RAFQ	n	Mitja ( $\mu$ )	Desv. Típ ( $\sigma$ )
Esp Eq	13	7,03	1,95
Esp Ind	9	7,36	1,76
Act Fis	37	6,87	1,31
No Esp	27	7,24	1,67
TOTAL	87	6,98	1,55

*Taula 21. Resultats del Rendiment acadèmic en Física i Química segons Activitat.*

RAFQ		Prova d'igualtat de variances		Prova t per a la igualtat de mitges							
		F	Sig.	t	gl	Sig (bil)	Dif de mitges	Error típ dif	95 % IC dif		
										Inf	Sup
Esp Eq	Var iguals	0,08	0,77	1,85	116	0,06	0,54	0,29	-0,03	1,12	
	No var iguals			1,83	70,53	0,07	0,54	0,29	-0,04	1,13	
Esp ind	Var iguals	4,38	0,04	2,34	116	0,02	0,83	0,35	0,12	1,53	
	No var iguals			1,93	24,94	0,06	0,83	0,43	-0,05	1,71	
AF	Var iguals	0,388	0,53	0,43	186	0,66	0,11	0,26	-0,40	0,63	
	No var iguals			0,42	67,19	0,065	0,11	0,26	-0,41	0,64	
No Esp	Var iguals	0,72	0,39	2,58	311	0,065	3,71	1,43	0,88	6,54	
	No var iguals			2,61	274,36	0,065	3,71	1,42	0,91	6,51	

*Taula 22. Prova de mostres independents per al rendiment de Física i Química.*

Com es pot apreciar a la Taula 21, en aquest ordre, els subjectes que realitzen esport individual tenen millor mitja que els que no realitzen cap activitat física, que els que realitzen esport en equip i que els que realitzen activitat física per lliure. No obstant, després d'aplicar les proves de normalitat, com s'observa a la Taula 22 són totes no significatives, així com per a la prova T per a la igualtat de mitges.

De la mateixa manera s'ha realitzat per a l'Hipòtesi 2. Així, com en la Hipòtesi 2 el que es pretén és verificar que si els que practiquen una activitat física, tenen millors hàbits d'estudi, dormen millor, dediquen menys temps d'oci i en definitiva, tenen un millor rendiment acadèmic que els que no realitzen activitat física, s'ha diferenciat en dos grups: els que practiquen (esport en equip, esport individual i activitat física lliure) i els que no practiquen (els que no realitzen cap pràctica física).

RA		Prova d'igualtat de variacions		Prova t per a la igualtat de mitges						
		F	Sig.	t	gl	Sig (bil)	Dif de mitges	Error típ dif	95 % IC dif	
									Inf	Sup
AF	Var iguals	5,38	0,02	2,79	311	0,005	0,52	0,18	0,15	0,89
	No var iguals			2,71	232,07	<b>,007**</b>	0,52	0,19	0,14	0,90
No AF	Var iguals	0,005	0,945	1,85	187	0,06	0,41	0,22	-0,03	0,86
	No var iguals			1,85	147,8	0,06	0,41	0,22	-0,03	0,86

*Taula 23. Prova de mostres independents per al rendiment entre practicants o no.*

Els subjectes que practiquen una activitat física tenen una mitja de 7,76 i els que no realitzen cap activitat, un 7,43. Les proves de normalitat no han resultat significatives, com es pot comprovar en *la Taula 23*, però la prova d'igualtat de variacions ho ha sigut ( $p = 0,02$ ). S'ha realitzat la prova T per a igualtat de mitges no assumint variacions iguals, essent aquesta significativa amb un  $\alpha < 0,01^{**}$  ( $p = 0,007$ ). La tendència de la diferències és que els subjectes que practiquen esport tenen millor rendiment i millors hàbits i tècniques d'estudi que els que no en realitzen. Així, com es pot veure en aquesta Taula 23, per als que no en practiquen, ambdues proves no han significatives.

Finalment, de la mateixa manera, els que practiquen alguna activitat física (esport en equip, individual i activitat lliure) tenen una mitja del QHTE de 20,7 i els que no, de 20,1.

RA		Prova d'igualtat de variacions		Prova t per a la igualtat de mitges						
		F	Sig.	t	gl	Sig (bil)	Dif de mitges	Error típ dif	95 % IC dif	
									Inf	Sup
AF	Var iguals	0,72	0,39	2,58	311	<b>0,010*</b>	3,71	1,43	0,88	6,54
	No var iguals			2,61	274,36	0,009	3,71	1,42	0,91	6,51

*Taula 24. Prova de mostres independents per als resultats del QHTE.*

Després d'aplicar les proves de normalitat i la prova d'igualtat de variacions, ambdues no significatives, s'ha realitzat la prova T per a la igualtat de mitjanes sent aquesta significativa a un nivell de  $\alpha < 0,05^*$  ( $p = 0,010$ ). Així, la tendència de la diferència és que els subjectes que practiquen tenen millor QHTE que aquells subjectes que no ho fan.

## 6. ANÀLISI I/O DISCUSSIÓ

En primer lloc, es discutirà sobre la validació o no de l'Hipòtesi 1, relativa a l'Objectiu 1 d'aquest projecte, els quals es recorden a continuació:

- **OBJECTIU 1:** Relacionar el tipus d'activitat física que practica amb el rendiment en les diferents assignatures.
- **HIPÒTESI 1:** Existeix una correlació positiva entre els alumnes que practiquen un esport col·lectiu i el rendiment acadèmic en l'assignatura de Física i Química.

Malhauradament, després dels resultats obtinguts i del tractament de dades recollides en *la Taula 22*, caldrà rebutjar la Hipòtesi 2, massa ambiciosa per la meua part i amb poca bibliografia trobada al respecte.

Efectivament, ni tan sols les dades de les notes dels alumnes que han contestat l'enquesta s'adeqüen allò que s'havia suposat, sent superior la nota en els alumnes que no realitzen cap esport que en els que practiquen un esport de competició individual, en equip i per lliure, en aquest ordre.

Evidentment, l'anàlisi de les dades realitzat ha evidenciat que no són significatives i que per tant, no es pot validar aquesta hipòtesi, després d'haver aplicat les proves de normalitat, com s'observa a *la Taula 22*, s'ha conclòs són totes no significatives, així com per a la prova T per a la igualtat de mitges.

No obstant, no ens podem quedar aquí ja que s'ha arribat tant lluny en aquest projecte. En primer lloc, per tota *la Justificació* i per la *Contextualització* en que s'ha realitzat aquest treball. En segon lloc, cal destacar que es tractava d'una mostra molt petita i que encara que encara que els professors van assegurar que utilitzaven metodologies de dinàmiques de grup dins l'aula, aquestes podrien ajudar a obtenir els mateixos resultats que els de la bibliografia cercada (Berndt et al., 2018), per molts motius. En altres paraules, es tracta d'una metodologia que s'ha de practicar des de l'Escola Primària, fins i tot, i tenir-la completament assolida perquè siga eficient (Smith, 2017).

Evidentment, sóc conscient de la dificultat que comporta el fet d'utilitzar aquestes metodologies, ja que es tracta d'un procés d'investigació-acció, caracteritzant-se per ser un procés cíclic i de renovació (Gómez i Marqués, 2012).

En el meu cas, es va intentar utilitzar aquesta metodologia, però en ser la meua primera experiència, no va resultar com esperava.

En resum, per anar més enllà i per tal de poder trobar una mostra significativa, penso que hi caldria un gran treball entre les assignatures d'Educació Física i Física i Química (o qualsevol de ciències) per poder arribar a alguna conclusió.

Per altra banda, en segon lloc, es discutirà sobre la validació o no de la Hipòtesi 2, relativa a l'Objectiu 2 d'aquest projecte, els quals es recorden a continuació:

- **OBJECTIU 2:** Examinar el rendiment acadèmic i algunes variables per buscar diferències entre adolescents que realitzen activitat física i els que no.
- **HIPÒTESI 2:** Els que practiquen una activitat física tenen millor rendiment acadèmic, millors hàbits d'estudi, dormen millor i dediquen menys hores a l'oci sedentari que els que no practiquen cap activitat física.

### Rendiment acadèmic i Pràctica del subjecte

Per una banda, s'ha volgut esbrinar si els subjectes que practiquen esport o activitat física de forma habitual obtenen millor rendiment acadèmic que aquells que no practiquen. Per a açò es tenen en compte les respostes donades en la primera part del qüestionari, independentment de la quantitat de pràctica realitzada.

Així, el 69 % de la mostra total afirma practicar algun tipus d'activitat física en el seu temps lliure de forma habitual, enfront del 31 % que no mai practica. Els subjectes que sí practiquen tenen una mitjana de rendiment acadèmic superior als qui no ho fan, 7,67 i 7,43 respectivament. Després d'aplicar la prova T de Student per a comparar les mitjanes de rendiment acadèmic, s'aprecien diferències estadísticament significatives entre els dos grups, com es pot observar a *la Taula 23*, de manera que es confirma que els qui sí practiquen tenen millor rendiment acadèmic que els qui no ho fan.

Els resultats obtinguts amb tota la mostra contradiuen l'autor trobat que no troba relació entre la pràctica d'activitat física i el rendiment acadèmic, ni positiva ni negativa (Corea, 2001). En aquest cas, es coincideix amb aquest autor, només quant a la mostra de subjectes no-esportistes, essent aquest no significativa. No obstant, es coincideix amb totes aquelles recerques que conclouen dient que practicar esport o activitat física de forma regular, fins i tot de competició, està estretament relacionat amb un bon rendiment acadèmic (Shariati i Bakhtiari, 2011; Mandado y Díaz, 2004).

Segons aquests autors, l'efecte positiu que la pràctica produeix sobre el rendiment acadèmic, es podia explicar perquè participar en activitats inter-escolars promou el desenvolupament dels alumnes i millora els vincles socials del conjunt alumne, família i escola, fent que rendisca més al centre. A més, la pràctica física regular, a aquestes edats, és beneficiosa perquè millora la salut mental en general, actuant tant sobre l'ansietat com sobre l'insomni i els trastorns de l'ànim (Bostani i Saiari, 2011; Rojas i Gil, 1985).

Així mateix, s'ha demostrat que els joves que practiquen activitat addicional a la contemplada en els programes de formació en les escoles, tendeixen a mostrar millors qualitats, com un millor funcionament del cervell en termes cognitius, nivells més alts de

concentració d'energia, canvis en el cos que milloren l'autoestima, i un millor comportament que incideix sobre els processos d'aprenentatge (Shephard, 1997; Tremblay et al., 2000).

A més, cal recordar que l'adolescència és un període clau en el desenvolupament de l'autoconcepte i els canvis físics, cognitius i socials que tenen lloc en aquesta etapa amenacen la seua estabilitat (Brand et al., 2010; Casas, 2012). Al mateix temps, s'amplia el nombre de contextos en els quals es desembolica el subjecte adolescent, contextos en els quals ha d'exercir diversos rols i que li permeten rebre una informació més diversa sobre si mateix (Casas, 2012). El context esportiu és un d'ells, i si amb açò aconsegueix millorar la imatge o concepte que té de si mateix, elevarà la seua autoestima i amb açò també el seu equilibri emocional (Bostani i Saiari, 2011).

En resum, és difícil saber els motius exactes pels quals els qui sí practiquen obtenen millor rendiment acadèmic, però com s'ha vist, els beneficis psicològics poden ser un bon argument.

### Rendiment acadèmic i QHTE

Com s'ha pogut comprobar, el rendiment acadèmic dels subjectes que practiquen activitat física i els que no també es correlaciona amb els seus hàbits d'estudi de forma positiva, com pot veure's en *la Taula 20*.

Són molts els estudis que relacionen directament els hàbits d'estudi dels alumnes, amb el seu rendiment acadèmic (Córdoba, 2010; i Hernández i García, 1991). Així, per a aquests autors, els hàbits d'estudi són una de les variables que tenen major capacitat predictiva en el rendiment acadèmic.

Per a molts autors i autores, els hàbits d'estudi es mesuren en quantitat d'hores d'estudi diari, en tal cas, (Corea, 2001; Córdoba, 2010), la quantitat d'hores d'estudi no predeia el rendiment acadèmic. González (2003) tampoc va trobar relació entre temps d'estudi i rendiment acadèmic. No obstant açò, per a Córdoba (2010), l'alumnat que no estudia gens té pitjor rendiment que aquell que estudia més de dues hores diàries, sent aquest el grup que obtenen el millor rendiment. Amb el qüestionari QHTE no es mesura la quantitat d'hores dedicades a l'estudi sinó la qualitat de l'estudi. Així, no podem saber si els qui més puntuen en QHTE són també els qui més estudien, però açò no té per què ser necessàriament així.

En aconseguir que l'acció d'estudiar es convertisca en un hàbit, aquesta es realitza amb major facilitat, tal com afirmen Hernández i García (1991), els hàbits faciliten i afavoreixen l'execució de qualsevol activitat perquè permeten que es realitze amb major rapidesa, eficàcia i precisió, alhora que disminueixen l'esforç físic i psicològic necessari per a la seua correcta realització. D'aquesta manera, un subjecte amb bons hàbits d'estudi no té per què dedicar molt temps a l'estudi, ja que coneix i sap manejar les eines adequades per a aconseguir l'èxit acadèmic. Així, González (2003) afirma que estudiants amb alt rendiment acadèmic solen utilitzar bones tècniques d'estudi sobre tècniques menys eficaces.

Efectivament, com afirmen Mandádo y Díaz (2004), per als subjectes esportistes és més important tenir bons hàbits d'estudi, doncs disposen de menys temps per a estudiar a casa. D'aquesta manera, en relacionar les diferents escales que conformen el QHTE amb el rendiment acadèmic, es comprova que no totes correlacionen amb aquest, i moltes d'elles ho fan de forma diferent en tractar-se de la mostra al complet, tal com mostra *la Taula 20*.

L'única escala que es correlaciona de forma positiva amb el rendiment acadèmic en tots els casos és la de PE (Planificació de l'Estudi) a un nivell de significació de  $\alpha < 0,01$ .

Segons els propis autors del QHTE (Álvarez i Fernández, 2002) i com es pot comprovar en el meu qüestionari, els pes més importants dins de la puntuació total del qüestionari correspon precisament a PL, a més, l'escala que menys contribueix al factor general és l'escala EF (Estat Físic). Evidentment, si existeix una correlació entre QHTE i rendiment acadèmic, és lògic que també existisca aquesta relació entre rendiment acadèmic i l'escala PE.

Quant a la planificació i organització del temps, Corea (2001) afirma que es parteix del principi comunament acceptat en el camp de la recerca sobre l'aprenentatge, que existeix una relació entre organització i dedicació del temps i qualitat o èxit en l'aprenentatge.

D'altra banda Báez i Báez (1998) destaquen que resulta important considerar l'estudi com un procés continu, en el qual és tan important el que succeeix abans d'estudiar (motivació, actitud, concentració, organització del temps i preparació de materials), el propi moment d'estudiar (aplicació de tècniques d'estudi), com el que es realitza després. Per a aquests autors, si s'aconsegueix dur a terme, aquest procés porta a l'alumne a adquirir uns bons hàbits d'estudi.

D'acord amb les afirmacions de Báez i Báez (1998) i Corea (2001), i amb els resultats obtinguts, la planificació del temps per a l'estudi és un aspecte que té gran importància per al subjecte en la seua època d'estudiant, com s'ha pogut comprovar, ja que està relacionat de forma directa amb el seu rendiment acadèmic. En el cas dels subjectes esportistes, la planificació del seu temps lliure serà, si cap, més important, ja que disposen de menys hores per a dedicar a l'estudi; i el seu èxit acadèmic dependrà de com organitzen aqueixes poques hores lliures que els queden.

Així, tan important és l'aspecte organitzatiu dins dels hàbits d'estudi que Córdoba (2010), els defineix com "el resultat d'una ordenació prèvia de l'activitat o planificació i compliment continu d'un pla proposat".

Un altre dels aspectes més importants per a rendir acadèmicament té a veure amb l'actitud o motivació cap a l'estudi (Córdoba, 2010). Per a aquest autor, els principals factors que intervenen en el rendiment acadèmic són la motivació i les tècniques i hàbits d'estudi.

A més, González (2003), va trobar una correlació positiva entre la motivació acadèmica i el rendiment acadèmic. Aquest autor afirma que molts estudiants, xics i xiques, no saben estudiar, però, potser molts i moltes més són els qui troben dificultats a sentir motivació cap a l'estudi. Efectivament, la motivació cap a una tasca fa que aquesta es realitzi amb menor esforç i major facilitat; una actitud positiva enfront dels estudis farà que el subjecte acudisca a l'escola amb interès, preste més atenció a les explicacions del professor o professora i no li



supose massa sacrifici dedicar el temps necessari a realitzar els deures, treballs o estudiar per als exàmens (Sedaghat et al., 2011).

Pel que fa a la fatiga mental, Fernández i García (1995), afirmen que és la causant d'un baix rendiment en l'estudi, i per a impedir que aquesta aparega cal evitar, entre altres causes, el manteniment d'una atenció perllongada, la desmotivació i desinterès cap a l'estudi.

En resum, quant a les escales, l'escala EX (exàmens, exercicis i treballs), correlaciona de forma positiva, amb el rendiment acadèmic en el cas de tota la mostra i en els subjectes que realitzen activitat física dels tres tipus descrits. No obstant, no ocorre així en el cas de subjectes que no realitzen cap activitat.

Quant a l'escala TE (Tècniques d'Estudi) correlaciona de forma positiva amb el rendiment acadèmic en el cas de subjectes que no practiquen cap activitat. No obstant, no hi ha correlació entre ambdues variables, ni en el cas de tota la mostra ni en els subjectes que en practiquen. També, l'escala EF (Estat Físic) correlaciona de forma positiva amb el rendiment acadèmic en el cas de subjectes que practiquen activitats físiques però no hi ha correlació entre ambdues variables en el cas de tota la mostra i els subjectes que no practiquen cap activitat.

Així, l'estat físic sembla tenir importància per al rendiment acadèmic només en el cas dels subjectes que practiquen. Açò pot deures al fet que para aquests, com afirmen Fernández i García (1995), la percepció subjectiva de cansament i somnolència diürna és més elevada que en la resta de subjectes, i aquest cansament és determinant en el seu rendiment acadèmic. Per a aquests subjectes, quant millor es troben físicament més rendiran en l'estudi.

Aquests resultats, diferents en tractar-se de la mostra dels que practiquen i dels que no, es poden resumir que, per als subjectes que practiquen activitat física, el rendiment acadèmic està relacionat de forma positiva amb els seus hàbits d'estudi (QHTE), i de forma més concreta amb la seua planificació (PE), el seu estat físic (ÉS) i la preparació d'exàmens (EX). No obstant, per als subjectes que no en practiquen, les relacions són iguals en el cas de QHTE i PE però difereixen en altres escales, existint una relació positiva entre les tècniques d'estudi (TE) i el rendiment acadèmic. El fet que la preparació d'exàmens siga influent en el cas de subjectes practicants, pot deures al poc temps que aquests disposen, i centrar els seus esforços en els exàmens, perquè generalment són la forma de mesurar el rendiment acadèmic (Fernández i García, 1995). Les tècniques d'estudi només són importants per als subjectes que no practiquen, potser per disposar de més temps per a dedicar a les tasques d'estudi i, per a ells, ser de gran importància l'aplicació d'unes correctes tècniques d'estudi.

### Rendiment acadèmic i Somni

Després de realitzar l'anàlisi de correlacions entre rendiment acadèmic i Somni, els resultats mostren que no existeix correlació entre ambdues variables, ni en el cas de tota la mostra, ni en els que practiquen i els que no, com es veu a la Taula 20.

Per a la majoria d'autors i autores sembla que el temps dedicat a dormir és alguna cosa fonamental per a tenir èxit acadèmic, així ho confirmen Fernández i García (1995), els qui diuen que per a poder rendir en l'estudi és necessari que l'alumnat es trobe en perfectes condicions tant físiques com a psíquiques.

De produir-se unes deficients condicions apareix de forma prematura la fatiga mental. Les causes que fan que aparega la fatiga són, entre unes altres, la falta de somni i insuficient descans. A més, un dèficit de somni es relaciona amb problemes en el treball, en l'aprenentatge i la salut (Bostani i Saiari, 2011).

En el cas dels subjectes d'estudi, és a dir, amb tota la mostra, els seus hàbits de somni semblen no tenir res a veure amb el rendiment acadèmic.

D'altra banda, Córdoba (2010) va concloure que els subjectes d'Educació Secundària, en general, solen dormir entre vuit i nou hores, tant els dies de diari com els caps de setmana. En aquest cas, els resultats obtinguts sí concorden amb les conclusions d'aquest autor, doncs la mitjana de somni també es troba entre aquestes xifres. A més, conclou que els alumnes i alumnes que no dormen entre set i nou hores diàries tenen un rendiment acadèmic significativament inferior als qui sí les dormen. En el nostre cas, l'ideal de somni s'aproxima a les vuit hores i mitjana al dia, xifra que coincideix amb les conclusions de Córdoba (2010), seguint les correlacions calculades.

De la mateixa manera, s'ha repetit el mateix procés amb la mostra d'alumnes que practiquen activitat i els que no, segons s'ha vist a *la Taula 20*. Aquests resultats indiquen que, en el cas dels subjectes esportistes, quantes més hores es dedica a dormir major és el rendiment acadèmic, fins a 60 hores a la setmana, perquè a partir d'aquesta xifra, ja no hi ha relació entre el somni i el rendiment acadèmic.

Aquests resultats mostren que, en el cas dels subjectes que practiquen i els que no, per separat, les hores dedicades a dormir no determinen el rendiment acadèmic, com s'ha vist a *la pàgina 34* d'aquest projecte.

### Rendiment acadèmic i Oci

Existeix una correlació negativa i significativa entre el rendiment acadèmic i l'oci sedentari, tant en el cas de tota la mostra com en els subjectes que practiquen activitat física i els que no, com es veu en *la Taula 20*.

Aquest resultat de relació negativa coincideix amb les afirmacions de Córdoba (2010), qui argumenta que l'ús excessiu dels mitjans de comunicació disminueixen el treball escolar i afecten al rendiment escolar. A més, veure més de dues hores de televisió al dia s'associa amb problemes acadèmics. Segons aquest autor, es pot afirmar que a mesura que s'incrementa el temps diari dedicat a les noves tecnologies i a veure la televisió, des d'un llindar que no sembla perjudicial, disminueix significativament el rendiment acadèmic.

Així, en l'actualitat, pràcticament tots els adolescents, tenen connexió a Internet en les seues cases i ordinador personal, a més de telèfon mòbil, que utilitzen per a connectar-se a Internet i jugar. La majoria de joves dediquen entre una i dues hores al dia a veure televisió, una hora a la videoconsola i una hora i mitja més al telèfon mòbil (Bastida, 2007). Açò suma més de quatre hores diàries dedicades a l'oci sedentari. Açò fa que s'haja augmentat el temps dedicat a Internet enfront de la televisió com a forma d'oci sedentari.

Segons dades de l'OMS (2010), la televisió ha passat a formar part d'un element imprescindible en el temps lliure de la població més jove. Les dades actuals mostren que, de mitjana, els xiquets espanyols passen dues hores i mitjana al dia veient televisió i mitja hora addicional jugant amb videojocs o connectats a Internet. Açò suma un total de tres hores al dia dedicades a l'oci sedentari.

Els subjectes estudiats dediquen a l'oci sedentari de mitja, 24,38 hores a la setmana, la qual cosa suposa més de tres hores i mitjana al dia. En el cas de subjectes no-esportistes la xifra ascendeix a més de cinc hores diàries. Amb açò, pot afirmar-se que el consum d'oci sedentari que fan els subjectes estudiats correspon amb les dades aportades per Bastida (2007), i passant més temps mirant la televisió que fent esport, segons l'OMS (2010).

En el cas de subjectes que realitzen activitat física, les hores lliures que els resten després dels entrenaments són escasses, i si decideixen ocupar-les amb activitats pròpies de l'oci sedentari, poc els quedarà per a dedicar a estudiar, fer deures, preparar treballs, etc.

Amb açò, sembla comprensible que aqueix temps d'oci sedentari estiga relacionat de forma negativa amb el seu rendiment acadèmic.

No obstant, en el cas de subjectes no-esportistes no succeeix el mateix, ja que la dedicació a l'oci sedentari no està relacionada amb el rendiment acadèmic. Una possible explicació seria que aquests subjectes, en general, disposen de més hores lliures, amb el que poden emprar temps a l'oci sedentari sense que açò afecte al seu rendiment, doncs també tenen més temps per a dedicar a l'estudi.

A més, la escala de PE es presenta com la més influent en el rendiment acadèmic de tota la mostra, els que realitzen activitat física i els que no, estant relacionades amb aquest de forma positiva.

En resum, després de realitzar les diferents anàlisis, es pot concloure dient que la Hipòtesi 2 es compleix en part, ja que, en el cas de tota la mostra i en els subjectes que practiquen activitat física, els hàbits d'estudi sí estan relacionats de forma positiva amb el rendiment acadèmic, i l'oci sedentari ho està de forma negativa.

D'altra banda, el somni setmanal només està relacionat de forma positiva si es té en compte a subjectes que dormen fins a 60 hores a la setmana, segons s'ha analitzat. En subjectes que no realitzen activitat física les variables d'hàbits només es relacionen amb el rendiment acadèmic en el cas dels hàbits d'estudi, i ho fan de forma positiva.

## 7. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES

Així, després d'haver rellegit tot el projecte, ens tornem a plantejar les preguntes que ens hem fet a la Justificació i a la Contextualització, per comprovar si hem sigut capaços de respondre-les.

Quant a la qüestió si les dinàmiques de grup i el treball col·laboratiu ajudarien a facilitar l'aprenentatge als alumnes en una assignatura com Física i Química i quines metodologies serien les adequades per a aquest propòsit, com s'ha trobat a la Literatura a nivell de coavaluació, aquesta és una eina molt potent per a millorar la facilitat d'aprenentatge d'un alumne, tant en aquesta assignatura com en qualsevol de ciències, pròpies del mètode científic.

D'aquesta manera, com a docents som perfectament capaços de saber com pot potenciar i millorar aquests valors de treball en equip per tal de poder utilitzar i implementar les dinàmiques de grup dins d'una assignatura com Física i Química, i així millorar la facilitat d'aprenentatge dels estudiants, ja que és el que hem après en aquest Màster d'Educació.

Quant a la tercera pregunta sobre el què ocorre realment a les aules, doncs realment, després del període del Pràcticum i el fet d'haver treballat ja com a professor, s'ha percebut la dificultat de la tasca docent, però evidentment és un repte magnífic que portarem a bon port.

Per desgràcia, en el context d'aquest Projecte, no s'ha pogut evidenciar que l'Educació Física és un recurs vàlid i amb efectivitat per a l'ensenyament, a nivell d'aplicació de valors en una assignatura com Física i Química. No obstant, l'Educació per a la Salut conté l'Activitat Física i aquesta s'ha pogut demostrar que podria suposar una millora en el rendiment dels estudiants, però només pels valors que suscita l'activitat física, i no per les metodologies emprades a l'aula, com es veurà posteriorment en les conclusions sobre l'Objectiu 2 d'aquest projecte.

Efectivament, ens hem trobat davant d'una obra de configuració complexa que s'ha investigat en profunditat. En resum, s'han tingut en compte els aspectes fonamentals que seran efectivament els fins perseguits proposats en aquest projecte i és aquí on es vol arribar.

En resum, hem pogut respondre a les preguntes següents, ja siga afirmativament o negativament, però amb una justificació fonamentada: Pot realment la pràctica d'activitat física desenvolupar valors que podran ser útils en metodologies de Física i Química? Serveixen tots els tipus d'activitat física o només alguns en concret? Arriben els alumnes a millorar acadèmicament? Té la mateixa utilitat en Física i Química com en altres assignatures del mateix àmbit científic o de diferent? Quina és la opinió dels alumnes?

## CONCLUSIONS EN REFERÈNCIA A L'OBJECTIU 1

L'objectiu 1 d'aquest projecte era: "Relacionar el tipus d'activitat física que practica amb el rendiment en les diferents assignatures".

Així, després d'haver analitzat els resultats i haver-los discutit i tenint en compte l'hipòtesi 1 relacionada amb aquest objectiu 1: "Existeix una correlació positiva entre els alumnes que practiquen un esport col·lectiu i el rendiment acadèmic en l'assignatura de Física i Química", aquest treball pot resumir-se en les següents conclusions:

- Cap resultat i cap anàlisi estadístic de les dades pot evidenciar aquesta hipòtesi, per tant, no s'ha pogut assolir aquest objectiu i caldria realitzar una reformulació del mateix. Es tracta d'una hipòtesi massa ambiciosa i caldria buscar més bibliografia al respecte sobre els estudis realitzats.
- Encara que s'ha pogut comprovar en la bibliografia que existeixen metodologies de dinàmiques de grup que milloren la facilitat d'aprenentatge dels alumnes en assignatures com Física i Química, no s'ha trobat cap relació en que l'Activitat Física, pels valors que suscita, pugui ajudar a afavorir aquests valors de treball en equip, per molt obvi que pugui semblar.

## CONCLUSIONS EN REFERÈNCIA A L'OBJECTIU 2

L'objectiu 2 d'aquest projecte era: "Examinar el rendiment acadèmic i algunes variables per buscar diferències entre adolescents que realitzen activitat física i els que no".

Així, després d'haver analitzat els resultats i haver-los discutit i tenint en compte l'hipòtesi 1 relacionada amb aquest objectiu 1: "Els que practiquen una activitat física tenen millor rendiment acadèmic, millors hàbits d'estudi, dormen millor i dediquen menys hores a l'oci sedentari que els que no practiquen cap activitat física", aquest treball pot resumir-se en les següents conclusions:

- La Hipòtesi 2 es compleix en part, ja que, en el cas de tota la mostra i en els subjectes que practiquen activitat física, els hàbits d'estudi sí estan relacionats de forma positiva amb el rendiment acadèmic, i l'oci sedentari ho està de forma negativa.
- El somni setmanal només està relacionat de forma positiva si es té en compte a subjectes que dormen fins a 60 hores a la setmana, segons s'ha analitzat, però no és significativa amb tota la mostra de subjectes que practiquen activitat física o esport. En subjectes que no realitzen activitat física les variables d'hàbits només es relacionen amb el rendiment acadèmic en el cas dels hàbits d'estudi, i ho fan de forma positiva.

Encara que aquesta segona hipòtesi pugui ser intuïtiva i esperable, el fet de poder-la validar amb uns resultats descriptius i inferencials i un anàlisi de dades amb paràmetres estadístics reforça el que es vol demostrar en aquest projecte.

### PERSPECTIVES I ALTRES CONSIDERACIONS

El principal punt fort d'aquest treball ho constitueix el fet d'analitzar els hàbits d'estudi i el rendiment acadèmic d'un grup de persones que realitzen activitat física, a més de comparar-los amb una mostra similar de subjectes que no en practiquen.

Així, quant a les perspectives d'aquest treball, una de molt ambiciosa seria la de fer-lo extens als centres d'Educació Secundària de la Comunitat Valenciana. És evident que s'ha de donar una formació integral a l'alumne, al qual no només se l'educa per a aprovar una assignatura a partir de l'assoliment d'unes competències, sinó que se l'educa perquè siga capaç de viure en societat, evolucionant respectant-se tant a ell mateix, com a l'entorn. Així, ficant com a exemple un projecte o treball de laboratori en equip de Química o Biologia, l'alumne no només serà capaç d'assolir les competències de l'assignatura o de la pràctica, sinó que a nivell col·lectiu, també podrà treballar en equip, i a nivell individual, per exemple, el fet de saber com reacciona un àcid farà que el tractes amb precaució i sabràs on llançar-lo, formant en aquest cas en valors mediambientals. En resum, penso que si aquest projecte es complementa en el currículum de qualsevol assignatura de ciències de secundària, se li donarà l'oportunitat a l'alumne d'adquirir un aprenentatge més ric, més valuós i amb significat. De la mateixa manera, en la seua època universitària, de professional o en la vida quotidiana, aquesta persona oferirà un millor rendiment i una producció més rica en tots els sentits.

No obstant, cal destacar la dificultat de l'implantació d'aquest projecte, degut al fet que hi existeix un gran treball darrere d'aquesta investigació. Efectivament, en el meu cas, fins que no em vaig plantejar aquestes idees, com he comentat a *la Justificació*, és a dir, amb 24 anys. En altres paraules, com a alumne no m'ho havia plantejat mai. Així, si un alumne si no veu el significat i l'objectiu d'alguna activitat, realment no aprèn perquè no ho valora. Així, l'educació física el que fa és aprendre a treballar en equip, i ser capaç d'extrapolar els valors de l'activitat de l'esport a una aula és un repte realment ambiciós que m'encantaria posar en pràctica com a docent, per tal de que els meus alumnes aprenguen aquests valors molt abans que jo.

Així, caldria insistir a ensenyar bons hàbits d'estudi, especialment pel que fa a l'organització i planificació del temps, a tots els subjectes per la relació que açò té amb el rendiment acadèmic, però especialment als esportistes, ja que sembla que en açò estarà la clau del seu èxit acadèmic i la seua continuïtat en l'esport.

A més, seria convenient promoure mesures de suport als esportistes, per a ajudar-los a compaginar la seua vida estudiantil amb la seua vida esportiva, i eliminar així el principal motiu d'abandó esportiu.

Finalment, es proposa continuar la recerca realitzada per diverses vies:

- Trobar una aplicació directa per a millorar l'Assignatura de Física i Química, després dels resultats de l'Objectiu 1.
- Aplicant un programa de millora dels hàbits d'estudi a un grup de persones que practiquen activitat física i observar si han millorat aquests hàbits, com repercuteix açò en el seu rendiment acadèmic i si aquests subjectes abandonen menys l'esport que un grup control d'esportistes al que no se li hi haja aplicat aquest programa.
- Ampliant la mostra de subjectes esportistes, per a tenir major representació en les diferents modalitats esportives, i veure si hi ha diferències en el rendiment acadèmic i les variables d'hàbits segons l'esport que es practique.

### LIMITACIONS I PROPÒSTES DE MILLORA

Quant a les propostes de millora, sóc conscient i reconec de que probablement no s'haja escollit de la manera més eficient la manera d'enfocar un projecte d'investigació en relació a la Física i Química.

Efectivament, de la primera vegada que es va redactar aquest projecte, s'ha canviat totalment l'instrument d'observació i de mesura amb què es pretén conèixer les dades, degut a que les primeres preguntes no proporcionaven cap informació. Així, amb aquestes segones preguntes, s'ha sigut capaç de tractar-les per al seu posterior anàlisi. Aixina i tot, segueix suposant un punt feble, ja que han sigut creats *Ad-hoc*, per no haver trovat un instrument que s'ajustés als aspectes que es pretenia analitzar i sense haver-lo sotmés al retest. De la mateixa manera, només s'han utilitzat algunes preguntes del qüestionari QHTE, suposant també una limitació quant a les conclusions.

No obstant, la mostra ha sigut petita i, com s'ha vist, no ha sigut significativa en molts aspectes. Potser, realitzant aquestes qüestions a esportistes d'èlit o d'Alt Rendiment que estiguen cursant els seus estudis, s'hagués arribat a altres conclusions, però aquest no era l'objectiu del projecte, evidentment.

Com a curiositat, finalment, quant als resultats trobats, aquests punten al fet que, efectivament, practicar esport o activitat física de forma habitual està relacionat amb un millor rendiment acadèmic però el fet que eliminant de l'anàlisi als subjectes que competeixen en equip o individualment, el resultat no es mantinga a favor dels qui practiquen activitat lliure, fa pensar que no és el simple fet de practicar el que fa tenir millor rendiment acadèmic, sinó que hi ha una mica més a tenir en compte, potser la competició, les hores d'entrenament o practicar amb entrenador o entrenadora.





## BIBLIOGRAFIA

- Álvarez, M. y Fernández, R. (2002). *CHTE, Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio. Propuesta de un programa de métodos de estudio. Manual. 3ª edición revisada y ampliada*. Madrid: Tea Ediciones, S.A.
- Álvarez Teruel, J. D. (2011). La educación compensatoria. *Diseño, Desarrollo, Innovación Curricular*.
- Aries, E., McCarthy, D., Salovey, P. y Banaji, M. R. (2004). A Comparison of Athletes and Non-Athletes at Highly Selective Colleges: Academic Performance and Personal Development. *Research in Higher Education*, 46(6), 577-602. Consultado el 29/05/2018. Recuperado de <http://www.springerlink.com/content/h438m2315w41m401/fulltext.pdf>
- Armstrong, T., Rivas, M. P., Gardner, H. y Brizuela, B. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires, Argentina: Manantial.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- Aznar Laín, S., y Webster, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Ministerio de Educación. Bagur, C y Serra, J. (1999). Prescripción de ejercicio físico para la salud. Madrid: PrenticeHall.
- Baéz, J. y Báez, J. M. (1998). *Métodos y técnicas de estudio, manual para estudiantes*. Madrid: Edinumen.
- Bastida, A. I. (2007). *El apoyo académico a los deportistas de élite en edad escolar. Estudio comparado de las disposiciones y medidas adoptadas en España por las Comunidades Autónomas*. Universitat de València, Valencia. Consultado el 28/06/2018. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9703/bastida.pdf?sequence=1>
- Berndt, M., Strijbos, J. W., y Fischer, F. (2018). Effects of written peer-feedback content and sender's competence on perceptions, performance, and mindful cognitive processing. *European Journal of Psychology of Education*, 33(1), 31-49.
- Bostani, M. y Saiiari, A. (2011). Comparison Emotional Intelligence and Mental Health between Athletic and Non-Athletic Students. *Social and Behavioral Sciences*, 30(0), 2259-2263.
- Bouchard, C., Blair, S. N. y Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. Human Kinetics 1.
- Brand, S., Gerber, M., Beck, J., Hatzinger, M., Pühse, U. y Holsboer-Trachsler, E. (2010). High Exercise Levels Are Related to Favorable Sleep Patterns and Psychological Functioning in Adolescents: A Comparison of Athletes and Controls. [doi: 10.1016/j.jadohealth.2009.06.018]. *Journal of Adolescent Health*, 46(2), 133-141.

- Bruner, J. (1985). Models of the learner. *Educational researcher*, 14(6), 5-8.
- Buceta, J. M. (2004). *Estrategias psicológicas para entrenadores de deportistas jóvenes*. Madrid: Dykinson.
- Casas, J. (2012). Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia (SEMA) de la A.E.P., Consultado el 19/06/2018. Recuperado de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo\\_adolescente\(2\).pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo_adolescente(2).pdf)
- Coll, C., y Sánchez, E. (2008). Presentación. El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación Presentation. The Analysis of the Pupil-Teacher Interaction: Researching Lines. *Revista de educación*, 346, 15-32.
- Contreras, L. (2003). La actividad física como objeto de estudio e intervención de la medicina deportiva y las ciencias aplicadas al deporte. *Revista Antioqueña de Medicina Deportiva y Ciencias Aplicadas al Deporte y a la Actividad Física*. 6(1), 7.
- Córdoba, L. G. (2010). *Hábitos de estilo de vida en relación con el rendimiento académico en alumnos de la ESO de Extremadura-Badajoz*. Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Corea, N. C. (2001). *Régimen de vida de los escolares y rendimiento académico*. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona. Consultado el 15/06/2018. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/5002>
- Devís, J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona: Inde.
- de España, G. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Disponible en: [www.boe.es/diario\\_boe/txt.php](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php).
- Díaz, A. y Hernández, R. (2015). Constructivismo y aprendizaje significativo.
- Díaz-Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª. ed.) *México: McGraw Hill*.
- Dishman, R., Heath, G., y Lee, I. M. (2012). *Physical activity epidemiology 2nd edition*. Human Kinetics.
- Falchikov, N. (1995). Peer feedback marking: Developing peer assessment. *Innovations in Education and training International*, 32(2), 175-187.
- Fernández, G. M. y García, M. A. (1995). *Las técnicas de estudio en la educación secundaria*. Madrid: Escuela Española.
- Fogelholm, M., Kukkonen, M. y Harjula, K. (2000). Does Physical activity prevent weight gain: A systematic review. *ObesityReviews*, 1, 95-111. doi: 10.1046/j.1467-789x.2000.00016.x
- Freinet, C. (2005). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Siglo XXI.

- Fullana, J. (2008). *La investigació sobre l'èxit i el fracàs escolar des de la perspectiva dels factors de risc. Implicacions per a la recerca i la pràctica*. Universitat de Girona, Girona.
- Gardner, H. (1999). *Las inteligencias múltiples. Estructura de la mente*. Santa Fe de Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Generelo, E. (1998). Educación Física y Calidad de Vida. En J. Martínez del Castillo (Ed.), *Deporte y calidad de vida. Investigación social y deporte*. Madrid: Librerías deportivas Esteban Sanz.
- Gibbs, G. y Simpson, C. (2009). *Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje*. Ediciones Octaedro. Consultado el 19/06/2018. Recuperado de <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/13cuaderno.pdf>
- Gómez, A., y Marqués, M. (2012). Primeros resultados de una experiencia conjunta de investigación-acción en autoevaluación y evaluación por iguales. *Jornadas de Enseñanza de la Informática (18es: 2012: Ciudad Real)*.
- González, C. (2003). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en Educación Secundaria*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Gózaló, M. (1999). *Influencia de la actividad física sobre el estado de ánimo: un enfoque Intraindividual*. Trabajo presentado en el séptimo Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y del Deporte
- Guilar, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: de la revolución cognitiva a la revolución cultural. *Educere*, 13(44), 235-241.
- Gutiérrez, S. (1995). *Valores sociales y deporte*. Madrid: Editorial Gymnos.
- Hall, E., Ekkekakis, P. y Petruzzello, S. (2002). The affective beneficence of vigorous exercise revisited. *British Journal of Health Psychology*. 7, 47-66.
- Heaven, P. C. L. (1996). *Adolescents health: The role of individual differences*. Londres: Routhledge.
- Hernández, P. y García, L. A. (1991). *Psicología y enseñanza del estudio. Teorías y técnicas para potenciar las habilidades intelectuales*. Madrid: Pirámide.
- Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K-I. y Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choices behavior. *American Journal of Health*, 84, 1121-1126. Consultado el 28/05/2018. Recuperado de <http://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.84.7.1121>
- Lagardera, F. (1992). *Introducción a la Gimnástica en el Sistema Educativo Español*. Paper presented at the 14<sup>º</sup> Congreso Internacional de Historia de la Educación.

- Lawlor, D. y Hopker, S. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and metaregression analysis of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 322 (1), 1-8.
- Liu, N. F., y Carless, D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher education*, 11(3), 279-290.
- Mandado, A. y Díaz, P. (2004). Deporte y educación: pautas para hacer compatible el rendimiento y el desarrollo integral de los jóvenes deportistas. *Revista de Educación*, 335, 33-44.
- Martín, S., Hagger, L., Nikos, L. y Stuart, J. (2002). The influence of autonomous and controlling motives on physical activity intentions within the Theory of Planned Behavior. *The British Psychological Society*. 7, 283-297
- Mendizábal, S. (2001). *Fundamentos de la gimnasia rítmica. Mitos y realidades*. Madrid: Gymnos.
- Ming, K., Anderson, M. y Lau, M. (2003). Exercise interventions: defusing the world's osteoporosis time bomb. *Bulletin of the World Health Organization*. 81 (11), 827-232.
- Molina, J. (2007). *Un estudio sobre la práctica de Actividad Física, la adiposidad corporal y el bienestar psicológico en universitarios*. Universitat de València, Valencia.
- Moreno, Y. (2004). *Un estudio de la influencia del autoconcepto multidimensional sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia temprana*. Universitat de València, Valencia.
- Navarro, L. P. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 64(124), 173-196.
- Newell, K. M. (1990). Physical education in higher education: Chaos out of order. *Quest*, 42(3), 227-242.
- OMS (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Consultado el 25/05/2018. Recuperado de [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf)
- Palou, P., Ponseti, X. y Borràs, P. A. (2001). Hàbits esportius dels estudiants de la UIB. *Educació i Cultura*, 14, 163-180.
- Patri, M. (2002). The influence of peer feedback on self-and peer-assessment of oral skills. *Language Testing*, 19(2), 109-131.
- Pettijohn, F. F. (1991) *The encyclopedic dictionary of Psychology*. 4ª edición. EEUU: The Dushkin Publishing Group, Inc.
- Prentice y Jebb, 1995; *Obesity in Britain: gluttony or sloth?*. Recuperado de <http://www.bmj.com/content/311/7002/437.extract>

- Rodrigo, M. J., Máiquez, M. L., García, M., Mendoza, R., Rubio, A., Martínez, A., y Martín, J.C. (2004). Relaciones padres-hijos y estilos de vida en la adolescencia. *Psicothema*, 16(2), 203-210. Consultado el 15/06/2018. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/1183.pdf>
- Rojas, L., Gil, R. M. (1985). Teaching mental health policy, *Journal of Psychiatric Education*, 9, 40-48. Consultado el 15/06/2018. Recuperado de [www.luisrojasmarcos.com/publicaciones.php](http://www.luisrojasmarcos.com/publicaciones.php)
- Sánchez, M y Canton, E. (1999). *La práctica deportiva como herramienta de ajuste psicosocial. Memorias Séptimo Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte*. 159-165.
- Sanmartí, N. (2012). La evaluación vista como un proceso de autorregulación. *Actas Simposio-Taller JENUI 2012*. 33-40.
- Sanmartí, N., Márquez, C. y García, P. (2002). Los trabajos prácticos, punto de partida para aprender ciencias. *Aula de Innovación Educativa*, 113, 8-13.
- Sedaghat, M., Abedin, A., Hejazi, E. y Hassanabadi, H. (2011). Motivation, cognitive engagement, and academic achievement. [doi: 10.1016/j.sbspro.2011.04.117]. *Social and Behavioral Sciences*, 15(0), 2406-2410.
- Shariati, M. y Bakhtiari, S. (2011). Comparison of Personality Characteristics Athlete and Non-Athlete Student, Islamic Azad University of Ahvaz. *Social and Behavioral Sciences*, 30(0), 2312-2315. Consultado el 15/06/2018. Recuperado de [http://ac.els-cdn.com/S1877042811022750/1-s2.0-S1877042811022750-main.pdf?\\_tid=215f3d6e-1e7c-11e2-bd97-0000aacb362&acdnat=1351153105\\_a0d4fffe939a5a4ffd2e1fcb494e8b4f=1](http://ac.els-cdn.com/S1877042811022750/1-s2.0-S1877042811022750-main.pdf?_tid=215f3d6e-1e7c-11e2-bd97-0000aacb362&acdnat=1351153105_a0d4fffe939a5a4ffd2e1fcb494e8b4f=1)
- Shephard, R. (1997). Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225-238.
- Simeone, D. P. (2015). Asado Reservado con Diego Cholo Simeone. Fiebre Maldini. Canal + España. (Entrevistador Julio Maldonado)
- Smith, D. A. (2017). Collaborative Peer Feedback. *International Association for Development of the Information Society*, 183-186.
- Taylor, C. B., Sallis, J. F. y Needle, R. (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports*, 100(2), 195-202. Consultado el 15/06/2018. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424736/>
- Tremblay, M. S., Inman, J. W. y Willms, J. D. (2000). The Relationship Between Physical Activity, Self-Esteem, and Academic Achievement in 12-Year-Old Children. *Pediatric Exercise Science*, 12, 312-324. Consultado el 17/06/2018. Recuperado de <https://journals.humankinetics.com/doi/pdf/10.1123/pes.12.3.312>

- Tu, W., Stump, T. y Clar, D. (2004). The effects of health and environment on exercise-class participation in older, urban women. *Journal of Aging of Physical Activity*. 12 (4), 480-496.
- Veiga, O. L. y Martínez, D. (2008). *Guía para una escuela activa y saludable. Orientaciones para los Centros de Educación Primaria. Programa PERSEO*. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo.

## ANNEXOS

### I. ENQUESTA

#### Enquesta Salut

Aquesta enquesta servirà per a la redacció del Treball Final de Màster del Màster de Professor de Secundària.

Així, aquesta enquesta serà totalment anònima i les dades obtingudes seran utilitzades exclusivament per a la seua interpretació en aquest TFM.

#### Característiques de l'alumne (elaboració pròpia)

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Sexe  | <u>Resposta única</u>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Femení</li><li>• Masculí</li></ul>   |                        |
| 2. Edat  | <u>Resposta oberta</u> |
| 3. Curs que acabes de cursar   | <u>Resposta única</u>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 1<sup>r</sup> Batxillerat</li><li>• 2<sup>n</sup> Batxillerat</li></ul>                                  |                        |
| 4. Pràctiques algun tipus d'activitat física o esport en l'actualitat, fora de l'horari escolar?<br>Si la resposta és NO, passa a la pregunta 9. | <u>Resposta única</u>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sí</li><li>• No</li></ul>  |                        |
| 5. Com realitzes la teua activitat física?   | <u>Resposta única</u>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Practico per lliure, pel meu compte</li><li>• A les ordres d'un entrenador</li></ul>                     |                        |

6. Competeixes (estàs federat) o realitzes exhibicions/espectacles en la teua activitat física o esport? Resposta única

- Sí
- No

7. Quin tipus d'activitat física o esport practiques? Resposta única

- Activitats subaquàtiques
- Aeròbic
- Atletisme
- Automobilisme
- Bàdminton
- Ball / ballet
- Bàsquet
- Béisbol
- Bicicleta de Montanya
- Boxeig
- Carreres de montanya a peu
- Ciclisme
- Escalada
- Esgrima
- Esquí / Snow / Raquetes
- Frontennis
- Futbol / Futbol Sala
- Gimnàstica
- Golf
- Handbol
- Hípica
- Hockey
- Judo
- Kárate
- Motociclisme / Motocross
- Natació / Natació sincronitzada
- Orientació
- Pàdel
- Patinatge
- Pilota Valenciana / Basca
- Pentatló / triatló / duatló
- Piragüisme
- Rem
- Rugby / Futbol Americà
- Senderisme



- Squash
- Surf / Pàdel Surf / Windsurf
- Taekwondo
- Tennis
- Tir amb arc / olímpic
- Vela
- Voleibol
- Waterpolo
- Altres:

8. Quantes hores dediques a entrenar a la setmana? (En cas de realitzar competicions, també has de tindre en compte aquestes hores) Resposta única

- 0 – 2 hores
- 2 – 2 hores
- 4 – 6 hores
- 6 – 8 hores
- 8 – 10 hores
- 10 – 12 hores
- 12 – 14 hores
- 14 – 16 hores

**Temps lliure (elaboració pròpia)**

Resposta única, valors entre 0 i 10 hores diàries

9. Quantes hores dorms al dia entre setmana? (Comptant les hores de migdiada)
10. Quantes hores dorms al dia el cap de setmana? (Comptant les hores de migdiada)
11. Quantes hores al dia veus la televisió?
12. Quantes hores al dia jugues a videojocs?
13. Quantes hores al dia navegues per Internet o xateges amb el mòbil?

**Notes (elaboració pròpia)**

Resposta única, valors entre 1 i 10

- Els subjectes introduiran les seues notes de les assignatures cursades.
- El qüestionari diferencia conté totes les matèries troncal, d'especialitat i optatives.

**Qüestionari d'Hàbits i Tècniques d'Estudi**

Resposta única (Sí/No)

- **Estat Físic (EF). 6 punts**

1. Estudies durant les hores on te trobes en millor condició o estat per a aprendre?
2. Dorms al menys 8 hores al dia?
3. Sols dormir malament i pel matí te trobes cansat?
4. El temps que tens de descans, l'utilitzes per a estudiar?
5. Has notat que els resultats en els teus estudis són baixos quan tens el temps massa ocupat en altres coses?
6. T'apropes excessivament al llibre quan estudies (mala postura)?

- **Planificació de l'Estudi (PE). 10 punts**

7. T'has parat a pensar en el número de coses que realitzes cada dia i el temps que li dediques a cada una d'elles?
8. Abans de cada tema o assignatura, t'interesses en allò que estudiaràs?
9. Has elaborat algun pla de treball en funció del temps de que disposes i de les assignatures que tens?
10. Segueixes aquest pla de treball que t'has proposat des del començament de curs/trimestre/setmana?
11. Després d'una primera lectura del tema, fas una lectura lenta per buscar les idees més importants?
12. Dediques a cada assignatura el temps necessari que et pugui assegurar un bon resultat?
13. Abans de començar a estudiar, penses en què faràs i com distribuiràs el temps?
14. Sols interrompre les sessions d'estudi a casa?
15. Et fa falta demanar a algun company el material d'una matèria perquè no ho tens tot?
16. Tens el costum de preparar els exàmens amb poc temps d'antelació?
17. Aprofites algun moment del cap de setmana per repassar tots aquells temes que no has acabat d'entendre?

- **Tècniques d'Estudi (TE). 9 punts**

18. T'has parat a pensar en el número de coses que realitzes cada dia i el temps que li dediques a cada una d'elles?
19. Mires l'índex i els apartats més importants d'un tema?
20. Abans d'estudiar un tema amb profunditat, realitzes una lectura ràpida per fer-te una idea general?
21. Quan prens notes, còpies al peu de la lletra el que diu el professor?
22. Subratlles les idees més importants a mesura que avances amb un tema?
23. Fas un resum de cada apartat del tema per tindre una síntesi general?
24. Fas esquemes, croquis, quadres... quan estudies un tema?
25. Relaciones el tema que estudies amb algun tema anterior que ja has donat?
26. Sols memoritzar les idees més importants sobre un tema?

- **Exàmens, Exercicis i Treballs (EX). 7 punts**

27. Llegeixes amb deteniment els enunciats de les preguntes?
28. Abans d'escriure la resposta, penses detingudament en allò que contestaràs i com ho faràs?
29. En un examen, divideixes el temps per igual per a cada pregunta?
30. Et preocupes perquè la teua expressió siga clara, ordenada i comprensiva?
31. Si et sobra temps, revises les teues respostes detingudament abans d'entregar l'examen?
32. Et reuneixes amb els companys per a realitzar un treball conjuntament?
33. Us repartiu la feina i cadascú adopta un rol dins l'equip?