



**Universitat**  
de les Illes Balears

**TÍTOL:** L'Enciclopèdia a l'aula: Un projecte sobre la història de la  
medicina de Menorca

**NOM AUTOR:** *Helena Figueras Benet*

**Memòria del Treball de Fi de Màster**

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

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Curs Acadèmic 2019-2020

*Data 24/07/2020*

**Nom Tutor del Treball** Pere Alzina

***“Els professors es desprenen de tot allò que tenen i de tot allò que saben, perquè la seva missió és aquesta: donar.”***

*Elena Poniatowska*

## RESUM

El següent treball de final de màster tracta sobre l'Enciclopèdia de Menorca en concret, del tom sobre la Història de la medicina a Menorca durant els segles XVII i XVIII. La finalitat principal d'aquest treball és crear una proposta educativa amb recursos per ser utilitzats a l'aula i apropar el coneixement de l'illa als alumnes a través de l'enciclopèdia com a font d'informació per a l'aprenentatge i la coneixença d'aquest projecte tant valuós que es va iniciar ara fa ben bé 40 anys.

El treball està dividit en dues parts, a la primera, en l'estat de la qüestió coneixerem l'història del projecte de l'enciclopèdia així com els continguts estudiats dins el tom escollit, l'evolució de la divulgació de la història de la ciència i els personatges de l'illa que han contribuït en aquesta.

A la segona part del treball, parlarem de la proposta educativa que es farà a través d'un projecte enfocat a 4t curs de la ESO als alumnes que cursin l'assignatura optativa de Cultura Científica. Els continguts creats formaran part d'un Blog en xarxa per permetre l'accés via on-line, ja que un dels objectius principals és que sigui accessible i aplicable a curt termini a l'aula. Els alumnes coneixeran les malalties dels menorquins durant els segles XVII i XVIII, així com també personatges importants i de renom que van ser decisius per als avenços mèdics de l'illa i per tant la ciència i la història d'aquest període. Durant aquests segles, el comerç entre països estava en creixement, fet que va conduir a l'aparició de malalties epidèmiques, la necessitat de gestionar la salut com a població i per tant, la creació d'hospitals i llatzerets. Els alumnes als qui s'adrecen aquests materials, hauran viscut la crisi sanitària per la Covid-19 i per aquest precís motiu, fa encara més interessant poder transmetre el coneixement històric i mèdic del passat, ja que com bé diu l'antropòleg Eudald Carbonell, "Cal conèixer i entendre el passat per a poder evolucionar".

**Paraules claus:** divulgació científica, història de la medicina, quarentena, llatzaret, aprenentatge cooperatiu.

# ÍNDIX

<b>1. JUSTIFICACIÓ SOBRE L'ELECCIÓ DEL TEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJECTIUS DEL TREBALL.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ESTAT DE LA QÜESTIÓ</b>	
3.1. L'Enciclopèdia de Menorca. El projecte.....	7
3.1.2. Josep Miquel Vidal Hernandez.....	8
3.2. La Història de la medicina de Menorca.....	9
3.2.1. Els actors. Metges, cirurgians i apotecaris.....	11
3.2.2. Els espais. Hospitals i Llatzerets.....	12
3.2.3. Les pràctiques mèdiques i les observacions.....	13
<b>4. PROPOSTA EDUCATIVA. Projecte: La història de la Medicina a les aules</b>	
4.1. Introducció.....	15
4.2. Objectius de la proposta.....	17
4.3. Competències clau i relació amb els objectius del currículum.....	18
4.4. Continguts. Bloc d'activitats.....	19
4.5. Metodologia.....	28
4.6. Criteris d'Avaluació.....	30
4.7. Eines i criteris de qualificació.....	30
4.8. Gestió d'Aula.....	30
4.9. Recursos didàctics.....	32
4.10. Activitats d'Avaluació.....	32
4.11. Instruments d'avaluació.....	33
4.12. Atenció a la diversitat.....	34
4.13. Guia per al professor.....	35
4.13.1. Preguntes per pensar.....	35
4.13.2. Avaluació dels debats.....	35

<b>5. CONCLUSIONS</b> .....	36
<b>6. REFERÈNCIES</b> .....	38
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b> .....	38
<b>8. VALORACIÓ PERSONAL</b> .....	40
<b>9. ANNEXES</b>	
9.1. ANNEX I. Textos adaptats de l'Enciclopèdia de Menorca i altres materials.....	41
9.2. ANNEX II. Banc d'imatges. ....	47
9.3. ANNEX III. Rúbriques d'avaluació. ....	48
9.4. ANNEX IV. Preguntes per avaluar el projecte. ....	54

## **AGRAÏMENTS**

## 1. JUSTIFICACIÓ SOBRE L'ELECCIÓ DEL TEMA

El motiu pel qual vaig decidir desenvolupar una proposta educativa pel treball de fi de màster sobre l'Enciclopèdia de Menorca, fou per una banda, per aprofundir sobre el coneixement històric, científic i cultural de l'illa i apropar-me a conèixer aquest projecte tan valuós, i per altra banda, posar-me un repte personal per aprendre a divulgar la història de la ciència de l'illa tot creant activitats i material didàctic sobre la temàtica, per tal de transmetre i fer entendre, l'evolució del tractament de la medicina, i per tant l'evolució dels avenços mèdics i el tractament de malalties al llarg de la història. Per últim, afegir també el meu interès d'unir coneixement científic i història ja que tot i semblar dues temàtiques allunyades, és essencial unir-les per tal d'entendre on som, d'on venim, i cap on anem en qüestions de ciència i per tant també d'ètica i moral.

Durant la realització del màster de professorat, que ha sigut molt enriquidora, m'he topat algunes vegades amb la rigidesa d'aquells qui defensen la seva branca concreta, i jo, personalment, penso que com a futurs docents ens hem d'obrir a conèixer altres matèries per poder donar als alumnes un coneixement transversal i ser nosaltres mateixos l'exemple primordial de ganes d'aprendre, descobrir, i no tenir por de sortir de la zona de confort per experimentar plenament la curiositat.

## **2. OBJECTIUS DEL TREBALL**

Aquests són els objectius personals que m'he plantejat a l'hora de planificar la realització del treball a nivell personal. Més endavant, dins la proposta educativa plantejada, es descriuen els objectius específics relacionats amb els continguts concrets triats.

Recordar els coneixements adquirits durant les diferents assignatures cursades durant el Màster de Formació del professorat, per tal d'aplicar-los i aprendre en el procés passant del marc teòric a una part més pràctica creant un projecte que es pugui dur a terme a l'aula a curt termini.

Aplicar les competències adquirides durant l'elaboració dels diferents treballs del curs, en concret a planificar activitats, gestió de grup i sobretot decidir com avaluarò all que es treballa promovent una forma innovadora a l'hora de treballar.

Conèixer el projecte de l'Enciclopèdia de Menorca i en concret, el tom tretzè estudiat sobre la Història de la Medicina a Menorca i també conèixer les persones implicades que han contribuït a la creació i permetre que perduri i segueixi la creació i publicació de l'obra la llarg dels anys.

### 3. ESTAT DE LA QÜESTIÓ

#### 3.1. L'Enciclopèdia de Menorca

El projecte sobre l'Enciclopèdia de Menorca va néixer l'any 1977 amb l'objectiu d'agrupar tots els aspectes relacionats amb la realitat menorquina organitzats per una sèrie de toms. Es tracta d'un projecte viu que actualment encara està publicant nous toms i per tant promou la investigació del coneixement sobre l'illa amb l'objectiu de crear una enciclopèdia moderna que alhora recull passat present i futur volent arribar al públic més ampli possible. L'esperit inicial de l'Enciclopèdia de Menorca ha estat sempre el de permetre que el coneixement local de l'illa arribi a les escoles i als estudiants en general, i per tant donant un **sentit divulgador** com un dels principals objectius del projecte. També, el **rigor científic** que caracteritza les publicacions de l'Enciclopèdia, és una font de coneixement idònia per a estudis actuals per a persones ja més especialitzades.

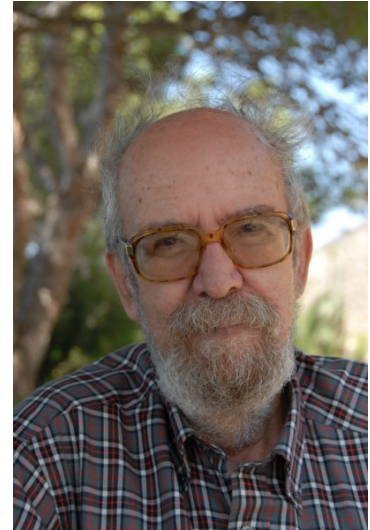
L'any 2014, la continuïtat de l'Enciclopèdia no estava garantida a causa de les inviabilitats econòmiques. Per sort i gràcies als autors de l'enciclopèdia varen obtenir el suport del Consell Insular de Menorca, dels vuit ajuntaments de la illa i del Govern de les Illes Balears i així garantir la supervivència i viabilitat del projecte. La Fundació de l'Enciclopèdia de Menorca creada uns anys abans era un suport clau per mantenir la viabilitat i fer que perdurés el projecte per tal de coordinar i publicar l'enciclopèdia.

Recollint la voluntat del projecte com a instrument divulgador, aquest treball proposa justament aquesta tasca: Transformar i adaptar el contingut estudiat d'un dels toms per poder transmetre'l i dur-lo a l'aula a través del treball per projectes fomentant sobretot el treball cooperatiu entre els alumnes.



### 3.1.2. Josep Miquel Vidal Hernandez

Quan parlem del projecte de l'Enciclopèdia menorquina, és inevitable parlar de l'ilustre Josep Miquel Vidal Hernandez ja que en fou fundador i director durant anys, coordinador científic de l'Institut d'estudis menorquins i també membre de la Societat Catalana de la Història la Ciència i la Tècnica. Estudià física i fou un investigador sense treva que es decantà per a la història de la ciència i realitzà un llarg seguit d'investigacions de molta importància. Una de les més rellevants és la recerca del llatzeret de Maó a través del qual es va apropar al món mèdic i també marítim, i entre d'altres col·laboracions fou redactor del projecte Història de la ciència de les Illes



Josep M. Vidal. Font: Revista online Tornaveu.

Balears. És el principal autor del tom XIIè de l'Enciclopèdia de Menorca sobre la Història de la medicina i malgrat la seva desaparició abans de la publicació d'aquest, es va aconseguir editar respectant al màxim la tasca que ell havia fet fins aleshores. Per a Josep M. Vidal, la Història de la Ciència fou l'activitat central de la seva vida, quan decidí tornar a Menorca després d'estudiar física a Barcelona, per iniciar una tasca de servei cultural, principalment en l'Enciclopèdia de Menorca, una publicació que havia de compendiar en tres volums la realitat i la història de l'illa, però que en el suport trobat —de les institucions, però principalment dels subscriptors— ha permès que n'hagin aparegut una quinzena. (Antoni Roca Rossell, 2013).

Durant els últims anys de la seva vida, Josep M. Vidal, va dedicar molt esforços en aquest tom gràcie el qual he pogut estudiar a fons el coneixement mèdic de l'Illa de menorca en l'antiguitat, i que gràcies a l'esforç del també historiador, Miquel Àngel Casanovas entre d'altres, es va poder dur a terme l'edició final.

### 3.2. La Història de la medicina de Menorca

Aquest primer tom sobre la història de la Medicina a Menorca es considera l'obra pòstuma de Josep Miquel Vidal. Es tracta del primer dels dos volums que formaran part de la Història de la Medicina de Menorca. El primer, abarca des de la baixa edat mitjana fins al primer terç del segle XIX.

El fet que Menorca hagués estat durant temps territori britànic, aportà un reconeixement de l'illa a la resta d'Europa i propicià que diversos professionals com ara el cirurgià George Cleghorn hi fessin cap. El tom inclou dotze capítols que abarquen temàtiques que van des de la normativa sanitària de l'època, la regulació dels estudis dels sanitaris, la gestió dels hospitals i l'activitat mèdica, l'aparició dels llatzarets i diferents escrits sobre medicina que es van escriure a Menorca i per tant també, de personatges rellevants de la medicina de l'època. Una estructura que no és cronològica sinó que s'ha dividit per temàtiques.

Josep Miquel Vidal, com a bon historiador de la ciència i divulgador que hi dedicà tota la seva vida, en aquesta obra ens explica i ens dóna una perfecta visió de com els menorquins afrontaven l'aparició de malalties durant aquests segles, així com els espais que es crearen per fer front i el desenvolupament de les pràctiques mèdiques. La situació estratègica geogràfica de l'illa de Menorca la va convertir en un indret de pas molt important pel comerç i transport de mercaderies i per tant també un focus important de necessitat de gestió sanitària.

Un dels trets característics de l'obra que en mostren les seves peculiaritats és la forma a través del qual s'explica la història de la ciència, de la medicina i per tant, de la salut. Els autors, en aquests cas, van voler trencar amb una forma antiga de fer divulgació científica explicant-la de fita en fita, explicant tan sols els fets més rellevants ja que això ja no tenia sentit fer-ho durant el segle XX. Tenint molt clar que es volia deixar enrere aquesta forma de fer divulgació que ja havia quedat antiquada, no estava encara clara quina era la forma innovadora de divulgar. El llibre dóna una gran importància a dues obres (George Cleghorn, "Observacions sobre les

malalties epidèmiques de l'illa de Menorca" i l'obra de Passerat de la Chapelle), que conformen els escrits mèdics més importants i la transcendència que això té a l'illa i les recerques al voltant de les malalties observades amb el medi ambient de l'illa.

Descriure la Història de la medicina en els primers anys del segle XXI innovant respecte els models antics, era quelcom molt complicat i gràcies a Josep Miquel Vidal Hernandez es creà una nova estratègia per deixar enrere aquest model antic. La manera d'organitzar aquesta nova forma de divulgar ha sigut a través de descriure els actors, els espais i les pràctiques que fan gestionar la salut i la malaltia d'una illa. Així doncs, independentment dels grans descobriments, el dia a dia dels malalts, les malalties i els problemes sanitaris és el que cal historiar per tal de tractar de comprendre com la societat confronta el problema de la malaltia. El període que abarca aquest primer tom, té una raó molt clara que és per una part, deixar de banda el fet d'estructurar la història a través de segles, sinó que ho fa, per necessitat, a través dels propis canvis de la concepció de la pràctica mèdica.

Els professionals mèdics durant el segle XVII es dividien en metges, cirurgians, barbers, apotecaris i d'altres. Fou a partir dels volts del 1840 quan s'unificaren els metges i cirurgians transformant-se en llicenciats de medicina i cirurgia. Fins aquell moment cada personal sanitari tenia unes funcions concretes que no tenien res a veure els uns amb els altres. El tom ens explica com la societat menorquina del segle XVIII i primeres dècades al segle XIX fa front als problemes de salut i malaltia, tot seguit ens explica en quins espais es desenvolupen aquests professionals. Principalment són els hospitals, i Menorca té una riquesa molt gran en aquest sentit durant aquests segles ja que el dinamisme de la institució hospital (Militar, illa del rei, hospital dels britànics i dels francesos) és molt alt. L'altra espai important és el Llatzaret, que s'inaugura oficialment el 1817 però hi ha una història molt llarg al radere d'aquest fet, ja que durant els trenta anys anteriors ja existia la idea de construir-lo, inclús anys abans a través de les juntes de sanitat. Abans de la creació d'aquesta barrera sanitària per fer front a les malalties, i que aquesta sigués una responsabilitat estatal, inicialment era una responsabilitat municipal i requeia en les juntes de sanitat. Tota aquesta informació, tan important per entendre realment

l'història de la medicina menorquina, està molt ben explicada per Josep M. Vidal, permetent entendre els processos de tota l'etapa anterior de la creació del llatzaret.

A l'última part del llibre entrem a les pràctiques de la medicina a través dels escrits mèdics que no arriben fins al segle XVIII. Els personatges que apareixen relacionats amb la història de la medicina i les seves pràctiques de curar, com Joan Mercadal (relacionat amb la verola), Miquel Oleo (cirurgià de la reanimació dels nadons), apotecaris que recullen flora i fauna de menorca per enviar-ho als apotecaris de Barcelona i fer-ho circular a través dels cirurgians europeus, inclús els pescadors que porten als apotecaris certs productes de la mar. Per tant, estudiar la història de la medicina fa necessari seguir tot el coneixement de les pràctiques dels menorquins i no classificant a priori si es tracta de grans descobriments o no ja que el que ens interessa és conèixer la societat Menorquina i la seva vida quotidiana.

Durant el període de recerca del tom de l'enciclopèdia estudiat, em vaig topar amb la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica que és una filial de l'Institut d'Estudis Catalans. A través del web d'aquesta institució he pogut accedir a tots els actes i trobades que s'han fet al llarg dels anys podent-ne consultar els continguts gràcies a l'existència de les actes de cadascuna d'elles. Personalment, m'ha obert un nou coneixement respecte la importància del suport de les institucions públiques al reconeixement i impuls de la cultura i dels estudis d'aquesta per tal de poder arribar a fites tant importants com la de la publicació d'aquest tom sobre la història de la medicina menorquina i de tots els altres.

### **3.2.1. Els actors. La medicina i la salut**

En els primers capítols de l'Enciclopèdia es parla dels diferents professionals sanitaris que hi havien en aquella època que es dividien en: metges, barbers, cirurgians i apotecaris i que cadascun d'ells tenia una funció diferent. Amb el pas dels anys i a través dels tractats i lleis creades, es comença a legislar els estudis de cadascuna d'aquestes figures fins l'any 1817 que el cos de metges i cirurgians van

conformar un de sol professional que es llicenciava a les universitats com a professional mèdic.

### **3.2.2. Els espais. Hospitals i Llatzerets**

Els hospitals i els llatzerets són una altra particularitat remarcable de la història sanitària de Menorca. Els més importants són l'Hospital Naval dels anglesos (falta documentació que deu ser als arxius britànics, i fou un dels primers hospitals navals que van construir els britànics fora de les seves fronteres, i per altra banda el Llatzeret de Maó. Els altres hospitals es tracten poc en aquest tom ja que fins a finals del segle XIX aquests hospitals dels pobles, eren asils d'indigents i residències de marginats, els quals esclar, moltes vegades estaven malalts.

Bona part del segle XVIII no s'admetien vaixells que arribessin amb malalts de pesta a bord, o que haguéssin tingut morts durant la seva navegació per aquest motiu, o que procedissin d'un país amb epidèmia de pesta. Això succeí així fins a la creació dels llatzerets. Tot i així, si el vaixell era menorquí, se li permetia fer quarentena en algun illot de la costa, al Port de fornells o a l'illa de la quarentena, al port de Maó, on plantaven tendes de campanya per orejar les mercaderies o també els mercaders. Durant la segona etapa de l'època anglesa, es construó el llatzeret a la illa de la Quarentena, per atendre les necessitats dels mercaders menorquins. Aquest projecte fou molt accientat perquè els governadors anglesos es van quedar moltes vegades els diners recaptats per construir el llatzeret per a altres propòsits. Així i tot, abans de l'arribada dels espanyols es va aconseguir construir un edifici d'una planta que servia com a magatzem de les mercaderies que s'havien d'orejar.

Quan Espanya va signar un tractat de pau amb les regions algerianes, regions on la pesta era endèmica, l'inici del comerç regular amb aquestes regències va obrir una porta d'entrada a la pesta en el territori espanyol. Així doncs es va decidir crear el primer Llatzeret General a l'illa de Menorca per la seva situació geogràfica que la feia la primera escala natural de qualsevol vaixell que vingués dels

nous llocs de comerç Oberts als espanyols. Llatzeret general: (amb totes les defenses per tancat entre els seus murs sospitosos d'haver tractat amb empestats a fer-hi quarentena i amb garanties que no afectaria a la població exterior.

Fins a la construcció d'aquest, hi van haver molts obstacles com ara, problemes econòmics, manca de personal qualificat pel fet que s'utilitzava també en altres construccions, us temporal de les construccions finalitzades com a llatzeret, evacuació dels obrers i finalment, ocupació de Menorca durant quatre anys per les tropes angleses que no tenien cap interès en una construcció com aquesta. (JOSEP M. VIDAL, 2017)



### **3.2.3. Les pràctiques mèdiques i les observacions**

L'autor d'aquest tom, ha donat una gran importància als coneixements i escrits fets per el metge George Cleghorn i Passerat de la Chapelle però tot i així no deixa de banda altres professionals mèdics propis de Menorca que també van tenir un paper molt important alhora de configurar les pràctiques mèdiques que es feien a l'època a l'illa de Menorca per tal d'historiar com els menorquins durant els segles estudiats afrontaven les malalties. Molts dels personatges que en aquell temps es dedicaven a la observació de la medicina, també ho feien del clima i inclús de la mar.

# PROPOSTA EDUCATIVA

## LA HISTÒRIA DE LA MEDICINA DE MENORCA A LES AULES



## 4. PROPOSTA EDUCATIVA

### 4.1. Introducció

El projecte “Història de la medicina de Menorca” va adreçada als alumnes de 4t d’ESO que cursen l’assignatura optativa de Cultura Científica. Està específicament dirigit als instituts i escoles d’educació secundària de l’illa de Menorca ja que la font principal d’on s’han extret els continguts per crear-lo formen part del tom XVIIe de l’Enciclopèdia de Menorca. Tot i així, el coneixement específic mèdic i històric és d’especial interès i per tant pot ser utilitzat per a qualsevol altre centre del territori que en tingui interès ja que la base principal d’aquest és la divulgació històrica i de la ciència de Menorca.

Principalment inclou continguts associats a una assignatura de caire científic, tot i que també es dóna molta importància i necessitat de situar-nos correctament en l’època on passen coneixements que es treballen. Es tracta doncs, d’una proposta educativa enfocada a entrar dins el currículum d’una assignatura optativa de 4t d’Eso però amb un elevat contingut històric ja que també podria incloure alguns continguts de l’assignatura d’Història i Geografia del mateix curs.

Dins el Bloc 4 de l’assignatura Cultura Científica, es fa referència a la Salut que inclou com a continguts, els factors que condicionen la salut, les malalties més freqüents a la nostra societat i la influència dels avenços de la ciència en la millora de la salut i la qualitat de vida al llarg de la història. L’intenció és fer èmfasi al fet que cal saber d’on venim per entendre els avenços i coneixements sobre la ciència i la medicina que coneixem en l’actualment. Saber quines malalties han afectat a la població al llarg del temps, i en concret conèixer els fets importants que han tingut lloc a l’Illa de Menorca, pot permetre a l’alumne sentir-se particip i connectar el passat amb el present, donant importància que aprenem justament d’allò viscut o experimentat en el passat.



El tom XVIIè de l'Enciclopèdia, fa molt interessant aquesta connexió amb el passat ja que integra els primers indicis de coneixement mèdic a través d'escrits que es té sobre l'exercici de la medicina a l'illa. A mesura que s'avança al llibre, es coneixen les primeres epidèmies i l'inici de la gestió sanitària a través de la necessitat de respondre davant les dificultats sorgides de l'augment del moviment entre territoris i per tant les expansions de noves malalties. Un altre punt important és el fet de conèixer personatges científics importants de l'època i els descobriments o aportacions de coneixements que aquests varen fer. Trobats en aquest punt, es tindrà en compte a un tema molt important en l'actualitat sobre la defensa del paper de la dona dins la ciència, ja que dins d'aquest tom no n'apareix cap. S'utilitzarà aquest fet com a font de reflexió per tractar amb els alumnes la importància i necessitat de fer equilibrar una balança fent evident del desequilibri del qual provenim.

Un dels altres temes interessants que es procurarà tractar de forma indirecta però clara dins el projecte plantejat, serà també compartir l'experiència viscuda d'un confinament ja que en una de les activitats es parlarà sobre les quarentenes i mesures sanitàries per evitar contagis en moments de pandèmia, buscant possibles similituds i diferències. He trobat molt interessant buscar la transversalitat tot i que el tema principal sigui la medicina i la història d'aquesta, buscant temes de gènere, història, actualitat i també educació emocional.

## 4.2. Objectius de la proposta educativa

- Mostrar als alumnes la fita cultural que representa la publicació d'aquest tom de l'enciclopèdia de Menorca perquè ens acosta al coneixement de la salut i de l'estat de la medicina a Menorca en els segles XVI i XVII per tal que compreguin que els avenços en medicina son un camí llarg que s'ha recorregut al llarg dels segles.
- Conèixer els personatges que van tenir un paper important en el desenvolupament de la medicina a l'illa.
- Estudiar dels reglaments de l'època per tal de regular l'activitat mèdica i el control de les persones que exercien la professió.
- Comprendre l'evolució dels avenços mèdics i la relació d'aquests amb el desenvolupament social i econòmic de l'illa del passat i de l'actualitat. (Comerç)
- Comparar les característiques de l'exercici de la medicina en aquella època i en el present. Els tractaments i el desenvolupament de les vacunes. (Instruments quirúrgics)
- Conèixer què són les malalties infeccioses i quines han afectat històricament i actualment la població en general i concretament la de l'illa de Menorca.
- Reconèixer que els moviments humans han provocat històricament l'expansió de les malalties a través dels contactes directes o de les mercaderies.
- Amb coneixements heretats de l'època medieval però que també tenen una evolució perquè la medicina encara que a poc a poc va avançant. El que tenim ara, no ha sorgit del no res sinó que prové d'un passat i una trajectòria científica que es va donar a Menorca i és molt positiu que els alumnes coneguin.

### 4.3. Competències clau i relació amb objectius del currículum de les Illes Balears

Tot seguit s'indica la correlació dels objectius amb les competències marcades al currículum de l'assignatura.

#### COMPETÈNCIES

- 1.- Comunicació lingüística. CL
- 2.- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia. CMCCT
- 3.- Competència digital. CD
- 4.- Aprendre a aprendre. CAA
- 5.- Competències socials i cíviques. CSC
- 6.- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor. CIE
- 7.- Consciència i expressions culturals. CEC

4t ESO Cultura Científica OBJECTIUS ESPECÍFICS / COMPETÈNCIES							
OBJECTIUS ESPECÍFICS de l'assignatura	COMPETÈNCIES						
	1	2	3	4	5	6	7
1.- Conèixer el significat d'alguns conceptes, lleis i teories per tenir <u>opinions fonamentades sobre qüestions de caràcter científic i tecnològic d'actualitat en la vida quotidiana</u> que són objecte de controvèrsia social i de debat entre els ciutadans.		X					
2.- Seleccionar i analitzar informacions de contingut científic obtingudes de diverses fonts i utilitzar-les de forma crítica per proposar qüestions sobre problemes científics d'actualitat i mirar de trobar-hi respostes.	X	X					
3.- Utilitzar amb autonomia habilitats i procediments científics, com el plantejament de problemes, la recerca d'informació, la formulació i el contrastament d'hipòtesis, el disseny i la realització d'experiències i la interpretació de resultats per presentar conclusions de forma coherent, clara i precisa.	X		X				
4.- Fer un ús racional de les tecnologies de la informació i la comunicació per a la construcció del coneixement científic i la formació d'un criteri personal sobre fets relacionats amb la ciència i amb la tecnologia que puguin contribuir a millorar el benestar de les persones.		X	X		X		

Taula 1. Objectius Específics / Competències

5.- Avaluar i debatre de forma col·lectiva la viabilitat de les aplicacions de la ciència i de la tecnologia en els àmbits de la salut, l'alimentació, la utilització de recursos, el medi ambient i les fonts d'energia, amb especial referència a l'àmbit de les Illes Balears, per poder contrastar críticament la informació apareguda als mitjans de comunicació.				X	X		X
6.- Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, com la curiositat intel·lectual, l'esperit crític, la mentalitat oberta, la cooperació i la feina en equip, el rigor en les anàlisis i en la fonamentació de les explicacions i l'aplicació i la difusió dels coneixements.					X		X
7.- Valorar la contribució de la ciència i la tecnologia a la millora de la qualitat de vida, reconèixer les aportacions que han fet i les limitacions que presenten i entendre la ciència com un procés dinàmic, en contínua evolució i condicionat pel context cultural, social i econòmic de l'entorn en què es desenvolupa.	X				X		
8.- Reconèixer i exemplificar amb casos concrets la influència recíproca entre el desenvolupament científic i tecnològic i les singularitats de l'entorn en què es produeix el coneixement i les seves aplicacions.				X	X		

#### 4.4. Continguts. Bloc d'activitats.

En la següent taula trobem la relació dels objectius de l'àrea/matèria que es treballen en les diverses seccions conté el projecte.

4t ESO Cultura Científica CONTINGUTS / OBJECTIUS								
UNITATS DIDÀCTIQUES Continguts - Projecte	OBJECTIUS ÀREA / MATÈRIA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Secció Fem Recerca!</b>	X	X		X		X	X	X
<b>Secció Fem crítica!</b> Debats i reflexions crítiques en grup	X	X	X		X			
<b>Secció Continguts</b>	X	X		X				X

Taula 2. Relació Continguts / Objectius de matèria

A través d'aquesta relació ja hi ha coordinació entre els continguts que es donaran

en les activitats del projecte i les competències associades que es treballaran en cada secció. A continuació s'expliquen les diferents **seccions** i les activitats relacionades per a cadascuna. La secció de continguts és en el fons la part teòrica sobre la qual es realitzaran les activitats sobre “Fem Recerca” i “Fem crítica”.



## BLOC D'ACTIVITATS

Els continguts del projecte s'han dividit en **4 capítols** amb un criteri temàtic.

En el primer capítol es parlaran de les malalties que afectaven a la població menorquina del passat i les activitats aniran dirigides a comparar les malalties antigues i les modernes que ens afecten actualment (Secció Fem Recerca) i un cop en el present, comparar les malalties que afecten als països subdesenvolupats i als desenvolupats (Secció Fem crítica) per tal de que l'alumne conegui d'on venim en relació l'estat sanitari de la població, però també les desigualtats que hi han en l'actualitat en relació la sanitat i també en molts altres aspectes que hi van relacionats com per exemple, l'alimentació.

En el segon capítol, s'introduirà la qüestió de la gestió sanitària de l'època i de les malalties que arribaven al través dels vaixells provinents de països amb una situació sanitària diferent a l'autòctona. S'inclou l'aparició dels llatzarets i les teories de transmissió de malalties, i es proposa com a activitat de recerca, una sortida al

Llatzeret de Maó amb una sessió prèvia de planificació de la sortida i unes activitats posteriors per tal de complementar-la. En aquest capítol, l'activitat de reflexió serà una sessió de debat sobre com eren les quarentenes o confinaments durant l'època estudiada respecte a com cada alumne ha viscut el confinament durant la recent pandèmia de la Covid-19, buscant pros i contres sobre la millora del benestar en la població o els inconvenients trobats.

En el tercer capítol, es tractaran les pràctiques mèdiques de l'època com també el funcionament dels hospitals i les activitats que se'n plantejaran aniran enfocades a fer una visió històrica dels avenços i pràctiques mèdiques als hospitals del passat i present, i com a activitat de reflexió generar un debat sobre els avenços mèdics relacionat amb l'envelliment de la població i fins i tot una pinzellada a tenir en compte sobre l'eutanàsia. "Els avenços mèdics, un camí a la immortalitat"?

Per últim en el capítol 4, apareixen els personatges més rellevants de la història de la medicina durant els segles estudiats on a través de la lectura de la biografia d'alguns d'ells coneixerem com es formaven, com desenvolupaven el coneixement i quins estudis varem fer. Les activitats plantejades en aquest apartat seran per tal de fer Recerca de les dones que han tingut també un paper important en la història de la ciència, en contraposició a que dins de l'Enciclopèdia no n'apareix cap, com ja sabem, per la dificultat d'aquestes d'arribar a ser reconegudes com a tal. L'activitat sobre fem crítica serà posar a l'aula un debat sobre aquesta desigualtat i sobre com podem fer equilibrar la balança.

Tot seguit, trobareu un resum de cada capítol i les activitats explicades de forma més detallada.



Cada capítol està dividit per dues seccions d'activitats, la secció “**Fem Recerca**” anirà enfocada a un treball cooperatiu que els alumnes presentaran en format de treball o presentació oral i l'altre secció “**Fem crítica**” que inclourà sessions de debat a partir del material treballat en la secció anterior. Cadascuna d'aquestes seccions està relacionades amb el treball d'unes determinades competències que pels continguts treballats estan relacionats amb els objectius específics de l'assignatura. Tot seguit es detallen les activitats de treball cooperatiu “Fem Recerca” i al final, s'exposen les pautes per preparar les sessions de debat per a cada capítol.



## FEM RECERCA!

### CAPÍTOL I. Les malalties antigues dels menorquins

En aquest primer capítol s'introduiran tres malalties que van ser molt presents i provocaren greus epidèmies i molts problemes alhora de gestionar els vaixells que arribaven a les costes de l'illa. El recurs principal per donar als alumnes seran les pàgines següents que s'indiquen a continuació referents a l'Enciclopèdia, tom XIIIè.

1. Introducció del capítol explicació/ resum del que es veurà i es farà.
2. Presentació del Text introductori: pàgina 21. “Les malalties epidèmiques i la seva prevenció”, S’ha adaptat el text. Els alumnes faran lectura del text i hauran de proposar diverses preguntes que els hi hagin sorgit. (Annex I.a.)

Un cop tothom hagi acabat la lectura, per grups es faran les preguntes/dubtes plantejades per grups per tal d’assegurar-nos que al final del capítol s’han assolit correctament les respostes. Aquestes preguntes es penjaran al portfoli que integrarà totes les activitats dutes a terme durant el projecte.



### **ACTIVITAT 1 “Les malalties del passat i les de l’actualitat”**

El professor farà grups de 4-5 persones, i cadascun d’ells haurà de triar una malaltia entre aquestes tres: la pesta, la verola i la febre groga. Hi haurà més d’un grup que repetirà la malaltia però no passa res.

Tot seguit, se’ls encomanarà la tasca de fer recerca sobre les característiques de la malaltia triada i una investigació d’una malaltia actual per tal de fer una comparació de les malalties que patien els menorquins antigament i en l’època actual. El treball creat s’haurà de penjar al portfoli que serà individual per a cadascú. Per a l’elaboració del treball, els alumnes tindran accés a la rúbrica de treball (veure Annex III. A l’enciclopèdia es podrà trobar informació d’aquestes malalties i també alguns dels seus tractaments com la vacuna, a les pàgines següents: 22, 118-119, 120-121, 165, 202.

Un cop acabada l’activitat, l’alumne coneixerà les malalties que afectaven al passat, quins eren els mecanismes d’arribada de noves malalties a l’illa i per tant l’arribada de les epidèmies, com l’evolució de la ciència permet que algunes malalties desapareixin a través del desenvolupament científic però tot i així seguim patint malalties inclús també epidèmies en cas de malalties molt contagioses.



## CAPÍTOL II. La política sanitària. Epidèmies i quarentenes.



### **ACTIVITAT 2. Sortida al Llatzaret de Maó. Treball sobre els llatzarets.**

1. Preparació de la visita i estudi dels llatzarets. (Preguntes inicials de la professora, imatges, petita recerca a l'enciclopèdia). Durant les sessions de preparació de la sortida, es parlarà sobre la temàtica fent referències a les següents pàgines de l'enciclopèdia que també seran útils als alumnes per fer el treball de recerca i creació del treball final: (153-154, 161-164, 166-169, 173)

Text adaptat: Pàg. 181 "Els llatzarets i la política quarentenària a l'Europa del segle XVIII).

2.- Visita. Sortida de l'escola, petita excursió i visita guiada. Durada: Un matí. Els alumnes hauran de dur una carpeta de suport i fer un petit esbós d'una part de l'edifici i explicar què han vist i decidir quin estudi concret sobre la temàtica volen fer.

3. Redacció d'un treball individual sobre els llatzarets, les funcions, les problemàtiques, i fets concrets interessants. L'estructura és lliure però tothom ha d'entregar-ho en format de treball individual incloent també un apartat de reflexió on hauran de contrastar l'aprenentatge i el procés de feina respecte l'anterior treball cooperatiu. Fomentant que els alumnes es preguntin què aprenen i com treballen segons la situació, fomenta la competència aprendre a aprendre ja que els permet prendre més consciència de les dificultats o facilitats en que es troben segons la situació.

### **Test Interactiu kaHoot**

Per tal d'incloure una activitat diferent a l'aula, abans de començar el capítol III es farà a classe un Test - joc amb l'aplicació Kahoot per tal d'avaluar si els alumnes han assolit una sèrie de coneixements. A més serà una forma d'avaluar de forma diferent ja que és a través d'una aplicació en forma de joc i un camí per incloure les TIC alhora d'avaluar els alumnes.

## **CAPÍTOL 3. Com es tractaven les malalties i com s'exercia la medicina en el passat?**

### **ACTIVITAT 3. Els hospitals del passat i del present.**



En aquesta activitat, després d'haver conegut les malalties i la gestió d'aquestes durant els segles anteriors, la creació de llitjars i les diferents epidèmies que van afectar a l'illa, es planteja una activitat per a que els alumnes investiguin l'evolució dels hospitals des de l'època estudiada fins a l'actualitat. Per aquest motiu hauran de fer recerca a través de l'Enciclopèdia per entendre com es gestionaven i treballava el personal sanitari en els hospitals i com això a través de canvis, tractats, passos cap endavant i també retrocessos, es va arribar al que coneixem avui com a personal sanitari i hospitals moderns. El producte final de l'activitat constarà de la realització d'un mapa conceptual sobre

## **CAPÍTOL 4. PERSONATGES RELLEVANTS DE L'ÈPOCA**

En aquest capítol es parlarà de diferents personatges molt importants com George Cleghorn i Passerat de la Chapelle, on els alumnes podran accedir a la informació que conté l'enciclopèdia que parla d'aquests personatges, també es podrà preparar una petita presentació per explicar-los resumidament a classe.

### **ACTIVITAT 4. LA DONA A LA CIÈNCIA**



En aquesta activitat, els alumnes tornaran a fer un treball cooperatiu en grup on hauran de triar algun dels personatges que dóna rellevància l'enciclopèdia intentant que no es repeteixin entre els diferents grups, i la proposta d'activitat serà que preparin una presentació oral que faran davant dels companys per tal d'explicar el personatge investigat i també la seva tasca dins la història de la medicina i la ciència en general, i per altra banda, hauran d'incloure dins la presentació, una o més dones que també han tingut un paper important en el desenvolupament de la ciència però que com hem vist dins aquest Tom, estaven sempre més silenciades o inclús incapacitades per poder estudiar i entrar en el món acadèmic.

Aquesta activitat com totes les anteriors de “Fem Recerca” servirà per tal de que tots els alumnes estiguin ja conscienciats sobre la temàtica el qual es tractarà en la sessió de debat del capítol corresponent.

### **FEM CRÍTICA!**



#### **DISCUSSIÓ O DEBAT A L'AULA**

Cada capítol inclou una sessió de debat o crítica respecte un tema similar al treballat a la secció “Fem recerca”. Cada debat de cada capítol s’assignarà a dos grups d’unes 4-5 persones i cada grup haurà de preparar-se una opinió ben argumentada sobre el tema proposat, es triaran un moderador i un secretari i la resta seran participants. Es donarà les rúbriques que es troben tot seguit per tal de que els alumnes es puguin preparar correctament la seva intervenció. Es proposarà que cada participant pugui donar la seva opinió més que crear dos bandols ja que l’objectiu de l’activitat és aprendre a argumentar correctament i saber contestar als raonaments oposats que poden venir dels altres alumnes o bé del propi professor.

#### **Com preparem la discussió o debat?**

1. El tema a discutir anirà en funció del capítol que s’estigui treballant i sera un d’aquests 4 temes i es donaran una sèrie de preguntes per ajudar als alumnes a formular les seves opinions.
  - a. **Les malalties del món desenvolupat vs subdesenvolupat**
    - i. Què en penses de les desigualtats?
    - ii. A què creus que estan degudes?
    - iii. Quines solucions creus que es podrien donar per fomentar la igualtat? Quins creus que són els inconvenients per aconseguir-ho?
  - b. **Confinar-se. Passat i present**
    - i. Com creus que hagués sigut el teu confinament per una epidèmia si haguessis nascut durant els segles passats?

- ii. Quins avantatges o inconvenients trobes respecte la situació actual que hem viscut envers les epidèmies del passat?

**c. Els avenços mèdics i quirúrgics.**

- i. Creus que la ciència ha d'avançar sense fre fins a descobrir la immortalitat?
- ii. Què en penses de les persones que viuen en estat vegetatiu i que les mantenen en vida? Coneixes algun cas? Planteja'l.
- iii. Els avenços mèdics creus que són tots positius? Què en penses?

**d. Científiques actuals.**

- i. Creus que les dones actualment ja tenen les mateixes condicions dins el món de la ciència que els homes?
- ii. Què en penses de la situació de desigualtat respecte a la que hi ha avui en dia? Creus que queda feina a fer? quina?

2. Cal tenir en compte les normes a seguir per tal de crear un bon debat com ara respectar quan parla el company/a, fer cas del moderador quan ens doni el torn de paraula, cal cenyir-se a parlar del tema proposat, ha de participar tothom, pot ser útil apuntar allò que volem dir abans d'intervenir i esperar el nostre torn de paraula.

3. Durant el treball de recerca ja ens haurem informat bé sobre la temàtica però ara ens tocarà preguntar-nos la nostra opinió i crear debat. Per tal de fer això pot ser molt útil d'omplir la taula següent:

La meua opinió i arguments	Possibles contraarguments dels altres participants	Com rebatre els possibles contraarguments?

4. Un cop hem creat la nostra pròpia opinió sòlida, començarem el debat.

- a. S'escollirà el moderador i el secretari cadascun d'ells d'un grup diferent dels dos grups que participen en cada sessió de debat.
  - b. Cal deixar clar els rols de cada personatge:
    - i. Moderador: presenta el debat, introdueix el tema i dóna la paraula als participants.
    - ii. Secretari: Anota les idees principals que s'han anat dient i, al final del debat farà una síntesi.
5. Inici del debat.
- El moderador fa la presentació i aquest comença assignant el torn de paraula. Abans d'acabar, haurà de demanar al secretari que faci la síntesi final resumint tot el que s'ha dit i així acabar el debat.
6. Avaluació: El professor tindrà una rúbrica per tal d'avaluar als participants, moderador i secretari. La nota obtinguda serà la que conformarà la nota de la Secció Fem crítica. (Veure Annex II.e.)

#### **4.5. Metodologia**

La principal metodologia que s'ha volgut integrar en aquesta proposta ha sigut el **treball cooperatiu** per tal de potenciar la cohesió de grup i alhora fomentar com a eix primordial, la competència **aprendre a aprendre**. En segon lloc, la proposta de fer fins a 4 sessions de debats dins el projecte proposat, és amb la finalitat de facilitar l'intercanvi d'idees entre els alumnes així com també ajudar-los a crear els seus arguments sòlids i a la vegada exercir l'esperit crític després de treballar les diverses temàtiques amb els treballs de recerca previs.

Segons P. Gavilan i R. Alario (2012), una situació d'aprenentatge cooperatiu, els estudiants necessàriament donen i reben explicacions verbals fet que els porta a involucrar-se més en la tasca i a justificar els seus raonaments davant els seus companys al mateix temps que escolten els raonaments aliens. El diàleg entre els estudiants els porta a comprendre els aspectes estratègics de l'aprenentatge, apreciats els seus propis pensaments com a eines per a enfrontar-se als problemes,

adquirint en aquest intercanvi dinàmic entre ells, poderoses dimensions del pensament. Palincsar i Brown (1997)

La varietat d'activitats proposades que s'allunyen d'una avaluació convencional com seria la realització, per exemple, d'un examen final on s'avalua si s'han assolit els coneixements a través de preguntes i respostes, el que es pretén en aquest projecte és despertar la curiositat de l'estudiant d'allò que està aprenent i de proposar-se ell mateix què és el que té ganes d'aprendre. Per aquest motiu, les temàtiques dels treballs tot i tenir una directriu, en realitat són obertes i pretenen aconseguir que el mateix estudiant investigui i fullegi la interessant enciclopèdia i decideixi quins aspectes té més interès per desenvolupar fomentant així també la competència digital i científica. Per una altra banda, el fet de proposar que totes les activitats es pengin en un portfoli, promou l'ús de les TIC i també permetrà que l'alumne tingui en format virtual tot allò que ha anat aprenent incloent les preguntes que en algun moment li han sorgit durant el procés de treball. Així doncs, aquesta plataforma serveix alhora d'una carpeta d'autoaprenentatge.

Les persones cooperem sovint sense adonar-nos-en. I hi ha un factor que ho facilita: l'aprenentatge. I quan parlem d'aprenentatge parlem d'escola. Així doncs, l'educació ha estat una de les prioritats del moviment cooperatiu des dels seus inicis. Adquirir l'hàbit de veure, entendre, saber, jutjar, actuar i decidir amb la base dels valors cooperatius, implica un punt d'inflexió cap a un avenç personal. (Josep M. Pons-Altés et al., 2016). Per aquest motiu, s'ha volgut incloure en cada capítol de continguts, una sessió de debat per fomentar que els alumnes aprenguin i es comuniquin entre ells a través d'arguments i contraarguments que han de preparar-se prèviament.

Per últim també s'ha tingut en compte la metodologia utilitzada alhora de les avaluacions que es faran a través de rúbriques, el motiu serà principalment perquè l'alumne tingui la oportunitat de consultar-les i saber què se li demana i per tant que ell mateix pugui fer un procés d'autoavaluació i ser coneixedor d'allò que ha après o que ha fet millor.

#### 4.6. Criteris d'avaluació.

Amb aquesta ultima relació es podrà determinar els criteris d'avaluació que s'avaluaran en cada activitat que s'han dividit en seccions. S'ha procurat repetir els indicadors d'avaluació per permetre una avaluació contínua.

4t ESO CULTURA CIENTÍFICA CRITERIS D'AVALUACIÓ / OBJECTIUS								
CRITERIS D'AVALUACIÓ BLOC 4. SALUT I QUALITAT DE VIDA	OBJECTIUS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2. Diferenciar els tipus de malalties més freqüents i identificar-ne alguns indicadors i les causes i els tractaments més comuns.	x	x		x		x	x	x
3. Estudiar l'explicació i el tractament de les malalties al llarg de la història. Reconèixer la importància dels trasplantaments en la curació de certes malalties i conèixer la problemàtica científica i social d'aquestes tècniques.	x	x						
6. Valorar la importància d'adoptar mesures preventives per evitar els contagis que prioritzin els controls mèdics periòdics i els estils de vida saludables.	x	x		x				x

Taula 3. Criteris d'avaluació / Objectius.

#### 4.7. Eines i Criteris de qualificació

En cas de poder realitzar tot el projecte a l'aula, s'han classificat les activitats per tal de donar-hi un varem de puntuació al que seria la nota total del projecte. Tot i així, en cas d'aplicar activitats separades, caldrà decidir la nova untuació d'aquestes.

Secció / Activitats	Producte final	Tipus de tasca	Percentatge	COMPETÈNCIES
FEM RECERCA!				
ACTIVITAT 1 "Les malalties del passat i les de l'actualitat"	Treball de recerca escrit penjat al Portfoli	Treball cooperatiu 3-4 persones	20%	CL, CMCCT, CD, CSC, CEC, <b>CAA</b>

ACTIVITAT 2. Sortida al Llatzaret de Maó. Treball sobre els llatzarets.	Treball de recerca escrit penjat al Portfoli.	Treball individual	20%	CL, CMCCT, CD, CSC, CEC, <b>CAA</b>
ACTIVITAT 3. Els hospitals i les pràctiques mèdiques del passat i del present.	Mapa conceptual sobre el funcionament i gestió de la salut.	Treball individual	10%	CL, CMCCT, CD, CSC, CEC, <b>CAA</b>
ACTIVITAT 4. La dona a la ciència.	Presentació oral	Treball cooperatiu 3-4 persones	15%	CL, CMCCT, CD, CSC, CEC, <b>CAA</b>
<b>FEM CRÍTICA!</b>				
DEBAT 1. Les malalties del món desenvolupat vs subdesenvolupat  DEBAT 2. Confinar-se. Passat i present  DEBAT 3. Els avenços mèdics i quirúrgics.  DEBAT 4. Científiques actuals	Grup 1 i 2  Grup 3 i 4  Grup 5 i 6  Grup 7 i 8	(Preparació individual del debat seguint les instruccions donades)  Grups de 4-5 persones.	20 %	<b>CAA</b> , CMCCT, CL, CD, CSC, CEC
Test Interactiu kaHoot	Qüestionari on-line	Individual	5 %	CMCCT
Actitud			10 %	

Taula 3. Eines de qualificació i percentatge de puntuació

S'ha procurat incloure activitats de diferent tipus dins el projecte Història de la Medicina, per tal de donar la oportunitat a que els alumnes amb necessitats diferents puguin adaptar-se i trobar varietat a l'hora de fer les activitats i de ser avaluats.



#### **4.8. Gestió d'Aula**

Les activitats del projecte es realitzaran en grups creats pel mateix professor per tal de poder equilibrar els integrants del mateix i donar els rols que més s'identifiquin a cada alumne per tal de fomentar el treball cooperatiu i l'intercanvi de raonaments. Durant les sessions de treball en grup a classe, els alumnes podran situar-se en grups i moure les taules si és possible dins l'espai de l'aula. Per tal de gestionar correctament la dinàmica de grups és molt important fer les sessions de resolució de dubtes que siguin necessàries per tal de fer saber als alumnes que tenen un suport i que potser els dubtes generats per un grup són els mateixos que els d'un altre i així també dinamitzar més el grup classe. També serà important presentar correctament cada nou capítol, explicar com s'organitzarà i què hauran de presentar i la tasca que hauran de realitzar els alumnes. També serà molt important fer-los arribar les rúbriques d'avaluació per permetre la seva pròpia autoavaluació.

Malgrat la dificultat de poder atendre a tothom en cas de dubtes, serà important donar unes directius i pautes clares, per garantir al màxim el treball autònom però també permetent el treball lliure i creatiu de cada grup.

#### **4.9. Recursos didàctics**

La informació a partir de la qual es treballaran les propostes del projecte, seran fragments extrets del llibre, textos adaptats, imatges, etc. Per altra banda tindran accés a internet i a un ordinador per tal de fer recerca d'informació per contrastar i fer recerca i per preparar-se també els debats corresponents. Es pot consultar a l'Annex I diversos textos de l'Enciclopèdia adaptats i també altres materials que poden ser útil a l'hora de donar suport de material als alumnes.

Els continguts també poden estar penjats al Moodle del centre per facilitar l'accés als alumnes i el treball en xarxa. En l'annex I a l'apartat d'altres materials, es podran consultar altres recursos trobats en xarxa com una notícia sobre el tema i una entrevista a un expert sobre quarentenes.

#### 4.10. Activitats d'Avaluació

L'avaluació pretén ésser un punt clau per a poder determinar i valorar el procés d'aprenentatge de l'alumne. El més important és donar les eines necessàries a l'alumnat per a fer-lo conscient d'allò que esta aprenent i fer-lo partícip del seu propi aprenentatge.

Segons Neus Sanmartí (2010), desenvolupar la capacitat d'autoregular-se comporta:

- Identificar els objectius de l'activitat (o conjunt d'activitats). Sino se sap per què es fa el que es fa i el sentit de l'activitat (per a què serveix), és impossible que es pugui reconèixer què és el que no acaba d'estar prou ben fet.

- Anticipar i planificar l'acció per realitzar la tasca. Les persones expertes dediquen molt més temps a planificar l'acció que no pas a fer-la, però si tenim a avaluar els resultats de l'acció i no la seva planificació, no ajudem l'alumnat a reconèixer la importància i necessitat de dedicar-hi temps.

- Compartir els criteris d'avaluació. Sovint, quan els alumnes fan la tasca no coneixen els criteris d'avaluació i no saben què és el més important a tenir en compte ni per què ho és.

Com diu la Neus Sanmartí, cal que fem que els alumnes sigui coneixedors d'allò que han de tenir en compte a l'hora de l'avaluació i per aquest motiu s'han triat i ideat una sèrie de rúbriques per avaluar les activitats proposades al llarg del projecte i el més important de tot és que els alumnes hi puguin tenir accés des de l'inici i per tant, els hi serveixi també com a índex per planificar les tasques que desenvoluparan posteriorment.

#### 4.11. Instruments d'avaluació

Els Instruments d'avaluació són el mitjà a través del qual es realitza la recollida d'informació realitzada en el marc d'una activitat d'avaluació.

- Treball de recerca Individual - Presentació escrita al portfoli.
  - Treball de recerca grupal - Presentació escrita al portfoli.
  - Mapa conceptual - S'entrega al portfoli.
  - Presentació oral - Sessions de presentacions a classe.
  - Preparació debat i execució - Sessions destinades a la secció Fem crítica.
- **Portfoli / Carpeta d'aprenentatge:** Recollirà les activitats que l'alumne entregui com a fruit del seu aprenentatge i procés de recerca. Inclourà també un apartat de preguntes inicials que l'alumne es farà i que al final del capítol o del projecte haurà de respondre i ser conscient de com ha assolit aquell coneixement o en cas negatiu, fer crítica de per què no ho ha aconseguit i com poder revertir-ho.
- **Rúbrica:** Servirà a l'alumnat com a eina d'autoavaluació i també per fer-lo coneixedor dels criteris de realització i d'avaluació per fer la tasca.

#### 4.12. Atenció a la diversitat

Per tal de poder adaptar el projecte i les activitats de la proposta, s'ha pensat principalment en utilitzar una metodologia de treball cooperatiu que en un dels capítols anirà enfocat a crear un treball en grup i aquest que haurà estat format segons les directrius del professor que permetrà que els alumnes s'estimulin entre elles ajudant-se els uns als altres i alhora també ser conscients de les mancances o facilitats que tenen com a grup. Per altra banda, s'han proposat dues tasques individuals, una consta d'un petit treball de recerca després de realitzar una Sortida al Llatzaret de Maó i per altra banda la creació d'un mapa conceptual. En el cas de tenir com a alumne un nouvingut, se li adaptarà els textos tal i com siguin necessaris, canviant d'idioma o fent una pauta clara de preguntes fàcils per

respondre.

#### **4.13. Guia per al professor**

Durant les primeres sessions com a introducció, el professor podrà plantejar algunes preguntes per despertar la curiositat als alumnes abans inclús de passar al text introductori del capítol 1.

##### **4.13.1. Preguntes inicials per pensar**

1. Què és una quarantena? Per què s'anomena així?
2. Què és una malaltia contagiosa?
3. Com eren els metges del segle XVII-XVIII? I els hospitals?
4. Quines mesures higièniques es feien servir en l'antiguitat?
5. Quants anys fa que un quiròfan és tal i com l'entendem actualment?
6. A Menorca es feien estudis científics als segles XVII, XVIII?
7. Sabies que l'observació de la natura ha sigut una font de ciència inclús per a la medicina durant molts anys?
8. Des de quan es va començar a regular les diferents professions sanitàries donant nom als llicenciats universitaris?
9. Quan van començar a construir-se les universitats tal i com les coneixem avui en dia?
10. Quines malalties hi havien en el passat que ara ja desoneixem o bé s'han erradicat?

##### **4.13.2. Avaluació dels debats.**

A l'Annex II s'hi podrà consultar la rúbrica per a l'avaluació dels participants del debat, del moderador i del secretari. Cada sessió de debat serà realitzada per dos grups d'alumnes formats per uns 4-5 alumnes cadascun. Els alumnes també podran penjar al portfoli el procés de preparació del debat ja que també és una forma de fer veure que és tant o més important el procés de preparació de la feina que la pròpia feina o resultat final.

## 5. CONCLUSIONS

Quan intentem innovar els continguts que es donen a classe procurant integrar un temari nou, innovador i que inclogui elements que provenen de diferents assignatures, ens trobem amb el principal inconvenient de la rigidesa del currículum ja que aquest no permet unir continguts en una mateixa assignatura de per si, sinó que el fet de poder-se realitzar dependria de la implicació del professorat del centre i les ganes de crear projectes transversals. Per aquest motiu, he volgut cenyir-me i ser realista d'allò que es podria permetre donar en una assignatura optativa com és Cultura Científica de 4t d'ESO, tot i així ha suposat una dificultat afegida la poca correlació de continguts que es poden associar dins el Bloc 4 sobre la salut tractant-se d'una de les principals dificultats alhora de fer aquest treball.

És de gran importància el fet que existeixin assignatures optatives que incloguin un temari més ampli o inclús de lliure elecció per tal de poder apropar iniciatives tan positives com l'Enciclopèdia de Menorca, a les aules.

Es fa present doncs, la necessitat d'unir diverses disciplines ja que el procés d'aprenentatge durant l'etapa de secundària caldria, en el meu parer, que fos àmplia, transversal, amb l'objectiu de culturitzar, obrir als alumnes al coneixement ampli, atenent que l'especialització és correcte i necessària per profunditzar en el desenvolupament, però que l'interès ampli envers una sèrie de disciplines ens fa més crítics i social i culturalment més rics.

Una de les principals dificultats a la que m'he trobat a l'hora de fer el treball, que a més, ja m'hi havia tocat preparant els materials de les pràctiques externes del màster, és el fet de crear activitats de diferent nivell de dificultat, ja que sense conèixer directament el grup classe o tenir l'experiència d'anar veient com respon a les classes i veure la diversitat d'alumnat, es fa un poc complicat comprendre-ho i saber aplicar-ho només a nivell teòric.

Personalment, penso que ha estat una sort poder treballar a través d'un projecte tan valuós com és l'Enciclopèdia de Menorca, fet que em fa estar molt orgullosa de la tasca cultural i històrica que s'esta fent en aquesta illa desde ja fa anys. A més, des de sempre, m'ha interessat molt la història de la ciència i la divulgació d'aquesta. A través del qual permet donar un caràcter més cultural i humà a la ciència i no tant d'especialització, ja que els que venim de carreres molt tècniques com en el meu cas que he estudiat el Grau de veterinària, se'ns ensenya que és imprescindible especialitzar-se en una branca molt concreta, i a l'hora de la veritat, esclar que és important ser expert d'un tema, però això no ha de voler dir mai que hem de tancar - nos i perdre la curiositat per altres coses, ja que així ens perdem moltes coses pel camí. I aquest crec que és el principal objectiu que ha de transmetre un professor: incentivar la curiositat i alhora les ganes de treballar amb ganes per aconseguir allò que ens proposem.

Per últim, m'agradaria afegir, que ja que tenim la sort de poder treballar amb les TIC, trobo que és una mescla perfecta la de fer servir un material com una enciclopèdia que pot semblar antic, però alhora creant un contingut virtual a través de les activitats penjades al portfoli. És important mostrar als alumnes eines que potser no farien servir d'entrada, fent-los partíceps de la gran quantitat d'aprenentatge que se'n pot extreure.

## 6. REFERÈNCIES

VIDAL HERNÁNDEZ, J.M., ET. AL. (2017), L'Enciclopèdia de Menorca. Tom XIIIè: La Història de la Medicina de Menorca I. Maó, Fundació Enciclopèdia de Menorca, 1979.

PALINCSAR, A.S. y BROWN, A.L. (1997). "La enseñanza para la lectura autorregulada". En L. Resnick y L. Klopfer (Comp.), Currículum y cognición. Argentina, Aique, pp.44-70.

PALOMA GAVILÁN BOUZAS,(2012) Efectos del aprendizaje cooperativo en el uso de estrategias de aprendizaje. Departamento de Matemáticas, Universidad de Alcalá de Henares. Escuela Municipal de Música y Danza de Cabanillas del Campo, Guadalajara, España.(pàg. 9-10)

PONTS-ALTÉS JOSEP M., Víctor Grau, Joan Callarisa, Jacint Torrents. Tarragona, Vic (2016). El treball cooperatiu: Una estratègia per ensenyar i aprendre des de les ciències socials.

Antoni Roca Rossell (2013). ACTES D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA NOCA ÈPOCA /VOLUM 5/ 2013, P149-159. ISSN (ed. impr.): 2013-1666 / ISSN (ed. electr.): 2013-9640

NEUS SANMARTÍ (2010). Avaluar per aprendre. L'avaluació per millorar els aprenentatges de l'alumnat en el marc del currículum per competències. Generalitat de Catalunya Departament d'Educació.

## 7. BIBLIOGRAFIA

López de Sosoaga López de Robles, Alfredo; Ugalde Gorostiza, Ana Isabel; Rodríguez Miñambres, Paloma; Rico Martínez, Arantza. La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes Opción, vol. 31, núm. 1, 2015, pp. 395-413

DEWEY, John. 1995. Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación. Editorial Morata. Madrid (España).

HERNÁNDEZ, Fernando y VENTURA, Montserrat. 1994. La organización del curriculum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un caleidoscopio. Editorial Graó. Barcelona (España).

Martí, José A.; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia; Hernández, Annia. Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. Revista Universidad EAFIT, vol. 46, núm. 158, abril-junio, 2010.

VIDAL HERNÁNDEZ, J.M. (1994), Menorca, Reserva de la biosfera, Maó, Consell insular de Menorca, Caixa de Balears <<Sa Nostra>>, Institut Menorquí d'Estudis.

VIDAL HERNÁNDEZ, J.M., ET. AL. (2017), L'Enciclopèdia de Menorca. Tom XIIIè: La Història de la Medicina de Menorca I. Maó, Fundació Enciclopèdia de Menorca, 1979.

#### WEBGRAFIA:

Blog sobre activitats de Biologia a la xarxa. <https://sites.google.com/a/xtec.cat/evolucio-biodiversitat-i-canvi/1-3---que-es-la-biodiversitat>

Blog sobre recursos didàctics: <https://apliense.xtec.cat/arc/cercador2/t-11/c-8422>

Rúbriques d'avaluació. XTEC. [Curriculum. Xarxa CB. Avaluar per aprendre. Rúbrica. XTEC - Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya](#)

Web Societat Catalana història, Ciència i tècnica.  
<http://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>



## 8. VALORACIÓ PERSONAL

Com bé sabem, les condicions i situació amb les quals ens hem hagut d'afrontar aquest any per dur a terme el treball de Final de màster, ha estat molt diferent a l'esperada. Davant d'una pandèmia mundial vaig tornar al meu lloc d'origen, Tarragona, per passar el confinament. Per sort, la Fundació de l'Enciclopèdia de Menorca, amb molta amabilitat em va enviar i regalar el tom que necessitava per tal de poder fer la recerca i posteriorment una proposta didàctica. En una situació de normalitat, aquest treball s'hagués elaborat a Menorca mentre es feia investigació de camp ja que el meu interès personal per la història de la Medicina és molt gran. M'hagués agradat molt més poder fer reunions amb el tutor en persona i crear una relació més pròxima i així culminar el que ha estat un any molt i molt interessant cursant aquest màster. Per altra banda, també hagués estat enriquidor realitzar aquest treball que fa una proposta didàctica mentre realitzava les pràctiques presencials a l'Institut Joan Ramis i Ramis i poder així apropar-me un poc més a la realitat de l'aula a través de la meua pròpia experiència. Malgrat tot, i com tot a la vida, cal trobar allò positiu que ens ha dut aquest confinament. Temps d'autoconeixement, per llegir i aprendre a gestionar les noves situacions i doncs, tot allò après mai pesa sinó que ens fa més lleugers per encarar la vida amb més ganes. I una de les coses principals que he après és que un professor com a fet primordial ha de crear curiositat i ganes d'aprendre i per tant és molt necessari l'entusiasme i les inquietuds. De moment, l'etapa de Menorca ha finalitzat, però encara queden dins meu moltes ganes de tornar, de viure-hi de nou, de passar més hiverns de calma, fred i humitat però també de bellesa absoluta i no tan sols la paisatgística, sinó també de les persones (i animals) que hi he trobat i del qual me'n sento absolutament afortunada.

## 9. ANNEXOS

### 9.1. ANNEX I. Textos adaptats de l'Enciclopèdia de Menorca i altres materials.

#### CAPÍTOL I. Les malalties dels menorquins

Text introductori: "Les malalties epidèmiques i la seva prevenció" (pàg. 20)

Les malalties més temudes durant els segles XVI, XVII eren la pesta i la verola. Les malalties epidèmiques podien arribar a Menorca només, per via marítima, per la qual cosa s'adoptaven mesures de prevenció. Hem vist en un altre apartat com la institució dels morbers ja funcionava al final del segle XV per a la prevenció. En principi, cap embarcació no podia desembarcar les mercaderies que transportava sense el vistiplau dels morbers. Els morbers eren elegits per les universitats de Ciutadella i de Maó, per al control dels ports respectius. Cada any s'elegien tres morbers a cada població mitjançant el sistema d'insaculació, que era el procediment habitual per a la provisió de càrrecs. Aquesta xifra podia augmentar-se en cas de perill real d'epidèmia. Almenys a la segona meitat del segle XVI trobam morbers també al terme des Mercadal, que tenien com a missió el control del port de Fornells, que, tot i que no era utilitzat com a port comercial, sí que era lloc d'escala de nombroses naus en trànsit. Els morbers havien de sol·licitar als vaixells la patent de sanitat, document oficial que informava de la procedència i itinerari del vaixell i de les mercaderies transportades. Si el vaixell procedia de ports on hi havia bona sanitat, era autoritzat a fondejar i procedir al desembarcament de tripulants i càrrega. En cas contrari, no se n'autoritzava el fondeig o bé s'ordenava que guardés un període de quarentena. Al segle XVII a Ciutadella la quarentena solia tenir una durada de deu dies i es feia a les anomenades coves del Morbo, a l'interior del port, però a certa distància de la ciutat. També hi ha notícia que a Ciutadella hi havia un petit llatzaret a cala en Busquets, a la riba nord del port. A Maó la quarentena sembla que es feia a les coves de Calafiguera. Tanmateix aquestes mesures de

control no sempre es practicaven de manera estricta, i, a més, hi havia perill que les patents fossin falsificades, o que per interessos comercials o d'altra mena es fessin els ulls grossos davant de l'arribada d'alguns vaixells i que les mesures preventives fossin més relaxades del que era habitual.

TEXT ADAPTAT - La Medicina a Menorca abans del segle XVIII

Text de Miquel À Casanovas Camps - (Pàg 15-17)

### **La quasi desconeguda etapa medieval**

Trobar referències de l'exercici de la medicina i les activitats sanitàries a la Menorca medieval no és gens fàcil. Pràcticament no es conserva cap document a l'illa anterior a mitjans del segle XVI.

Coneixem la presència de professionals de la medicina a Menorca almenys a la segona mitat del segle XIV. A través d'un procés judicial d'un cas d'assassinat a Ciutadella l'any 1378, coneixem el nom de diversos metges com Bernat Muntaner, i barbers que en aquella època es dedicaven també a les cures.

...Els hospitals fins a èpoques relativament recents, eren institucions benèfiques que es dedicaven a atendre, acollir i allotjar pobres i transeünts, encara que també complien certes funcions sanitàries. Durant l'edat mitjana hi havia dos d'aquests establiments a Menorca. El més antic fou fundat a Ciutadella just després de la conquesta cristiana. En efecte, el febrer de 1287, el rei Alfons el Liberal, trobant-se encara a Menorca, féu donació d'unes cases, un corral i una mesquita als frares trinitaris perquè hi fessin un convent i un hospital; aquest s'havia d'aixecar al solar del corral i sembla que les obres van començar gairebé de manera immediata. Tanmateix, potser l'obra no s'arribarà a acabar, possiblement perquè els trinitaris aviat abandonaren l'illa. Per això l'any 1303 Jaume II de Mallorca ordenà un hospital que ja devia funcionar abans del



1346.

L'hospital es nodria de les almoines de particulars, però també de les que donaven els reis de Mallorca, les quals el rei Pere el Cerimoniós ordenà mantenir, així com de llegats testamentaris, rendes censals i, potser, de les procedents d'algunes propietats immobiliàries. Així, l'any 1600, l'Hospital de Ciutadella rebia unes rendes censals anuals de 188 lliures, 4 sous i 1 diner, i tenia en alou franc (plena propietat) la possessió de la Torre del Ram. ..

A part de l'hospital de Ciutadella conegut també com l'Hospital General de Menorca (depenia de la Universitat General de Menorca), hi havia l'Hospital de la Caritat a Maó. La primera notícia d'un hospital a Maó és del 1304, en temps de Jaume II, també com a hospital de pobres. Més tardana fou la fundació de l'Hospital d'Alaior. La universitat alaiorenca adquirí una casa pels volts del 1525-1530 per dedicar-la a hospital, en un emplaçament que ens resulta desconegut, posteriorment es traslladà per instal·lar-se a la vella seu municipal.

Gairebé no tenim cap notícia de les malalties que afectaven als menorquins durant l'edat mitjana. Sabem que l'illa va veure's afectada per la pesta negra entre el 1348 i el 1349, però desconeixem l'abast de l'epidèmia sobre la població. A finals de febrer del 1348, arribaren instruccions de prevenir el contagi mitjançant la vigilància de les embarcacions que tocaven els ports de l'illa i les seves tripulacions. S'estipulà que comissions de tres prohoms inspeccionessin els vaixells per impedir el desembarcament de tota persona malalta. En tot cas, les prevencions serien inútils perquè el flagel acabaria afectant als menorquins.

El juny de 1349 hi havia més de vuitanta malalts a l'Hospital de Ciutadella. Sembla que la pesta va reaparèixer l'any 1370, pel que s'intueix d'un document signat per Pere el Cerimoniós, que ordena que cessi la recaptació d'un deute a l'erari reial per causa de les dificultats que passen els menorquins per mor d'una

gran epidèmia. Poc després es devia repetir el contagi, l'any 1375, després d'un any en què es patí una gran fam per la manca de blat.

No tenim cap més notícia de l'arribada d'epidèmies a Menorca durant la baixa edat mitjana, tot i que durant el segle XV la pesta afectà moltes regions mediterrànies en diverses ocasions, fins i tot en indrets propers com ara Mallorca, on els flagells del 1475 i el 1481 i el 1493 - la pesta d'en Boga- foren molt virulents. Tanmateix, les primeres notícies d'organització de la institució morberia per a la vigilància de la sanitat pública són d'aquesta època. Segons Antoni Ramis i Ramis (1829) els morbers ja existien a Maó l'any 1490.

### **Metges cirurgians, barbers i apotecaris durant l'alta edat moderna.**

Tenim més notícies del segle XVII respecte el segle anterior sobre els professionals sanitaris, fet que ens permet de fer-nos una idea aproximada del funcionament del sector sanitari al llarg d'aquest segle.

Sabem l'existència d'una corporació que reunia professionals sanitaris, la cofraria de Sant Cosme i Sant Damià de Ciutadella. Aquesta corporació es constituí el 6 de novembre del 1606 i agrupava a més de les professions sanitàries o parasanitàries (metges, cirurgians, barbers i apotecaris) els especiers, sucrers i candelers. La cofradia es reunia al convent de Sant Francesc de Ciutadella, a l'església del qual hi havia una capella dedicada als sants metges. Cal fer una distinció que queda ben clara en els primers capítols dels estatuts ciutadellencs: els metges necessitaven una titulació universitària per a l'exercici de la seva facultat, ja fos la de doctor, llicenciat o batxiller, mentre que la resta de professionals tenien la consideració d'artesans i, per tant, el seu aprenentatge i la seva habilitació es feien en el si de la mateixa professió.

El metge Esteve Albacar, fou captivat a Ciutadella pels Otomans al juliol del 1558, i fou deportat a Istanbul com milers de captiu menorquins i arribà a ser metge de l'ambaixador del Sacre Imperi a la capital otomana, tot i que anys mes tard pogué tornar a Menorca amb la seva família.

## **Recursos per a les activitats.**

Societat Catalana d'Història de la Ciència i la tècnica. El temps de COVID-19. En aquesta web trobem diversos recursos que parlen sobre història de la medicina i la ciència en general.

<https://blogs.iec.cat/schct/en-temps-de-covid-19/>

## **Entrevista i vídeo : Els llatzerets i les quarentenes.**

<https://www.youtube.com/watch?v=5IR7tjnBND0>

Enlloc de parar tot el trànsit, creació dels llatzerets. Entrevista **Quim Bonastra (11.06.2020)**

“La nova normalitat: jo no diria que és tan nova”

Quim Bonastra és professor agregat al Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida i investigador dels espais de control i ordenació col·lectiva. **En aquesta entrevista**, Quim Bonastra ens explicarà què són i com s'utilitzaven els llatzerets, destacant-ne l'origen i la importància del llatzeret de Maó. Analitzarà com es gestionaven des dels estats i reflexionarà sobre la nova normalitat, la privació de llibertats en nom de la salut pública, la protecció de dades i els interessos dels estats, a la llum de la pandèmia actual.

## TIMELINE

### HISTÒRIA DE LA MEDICINA DE MENORCA

1348 - 1349 - Menorca es va veure afectada per la pesta negra tot i que desconeixem l'abast de l'epidèmia sobre la població.

1535 - Destruccions ocasionals pels turcs a Maó. (Destrucció de documents escrits)

1558 - Destruccions ocasionals pels turca a Ciutadella. (Destrucció de documents escrits)

1653 - La Pesta a Ciutadella (Portella, 2009)

...al 1700 - La Medicina a Menorca abans del segle XVIII

1745 - Aprovació del primer regalment de quarentenes (Mercaders que arriben al Port de Maó, controlat per les juntes de sanitat que eren d'obediència municipal.)

1787 - Es signa l'ordre de la construcció del Llatzeret General a l'Illa de Menorca. Però trigarà uns anys en iniciar-se les obres.

1793 - Inici de les obres del Llatzeret General.

1807 - Finalització de les obres del Llatzeret General

1817 - Inauguració del Llatzeret General de Maó.

## 9.2. ANNEX II. BANC D'IMATGES



**Imatge 1.** Josep Miquel Vidal H. et al. Imatge anatomia dels músculs, XVIII: Història de la medicina I, (Enciclopèdia de Menorca, 2017), pàg 11.



**Imatge 2.** Josep Miquel Vidal H. et al. Malalts atesos en un hospital segons una miniatura anònima italiana del segle XV, XVIII: Història de la medicina I, (Enciclopèdia de Menorca, 2017), pàg 15.



**Imatge 3.** Josep Miquel Vidal H. et al. Sant Cosme i sant Damià, coneguts com els sants metges, éren els patrons i advocats dels oficis relacionats amb la medicina durant l'edat mitjana i la moderna, també a Menorca. Fragment del retaule dels sants Abdó i Senén de Jaume Huguet (1460), de l'església de Sant pere de Terrassa, XVIII: Història de la medicina I, (Enciclopèdia de Menorca, 2017), pàg 17.



**Imatge 4.** Josep Miquel Vidal H. et al. Malalts infectats de pesta bubònica, segons miniatura de la Bíblia de Toggenburg (1411), XVIII: Història de la medicina I, (Enciclopèdia de Menorca, 2017), pàg 16.



### 9.3. ANNEX III. Rúbriques d'avaluació (Font: xtec.gencat.cat)

#### 9.3.1. Rúbrica d'autoavaluació treball Cooperatiu. (Per l'alumne)

Cada alumne farà una autoavaluació del treball en grup posant una nota de l'1 al 10.

PARTICIPACIÓ	Tot el grup s'ha implicat molt en el treball diari.	Tothom ha col·laborat en el grup però a diferents nivells i no sempre.	El grau de participació ha estat irregular i depenent dels dies	Cadascú ha anat a la seva.	
GESTIÓ DEL TEMPS	Tot el grup es posa a treballar de seguida.	Tot i que costa començar, finalment el grup es posa a treballar.	El grup només treballa en algunes matèries.	El grup perd temps constantment.	
RESOLUCIÓ DE CONFLICTES	Els conflictes han estat solucionats dins el grup i les solucions s'han trobat entre tots.	Gairebé sempre els conflictes s'han solucionat dins el grup.	El professor ha hagut d'intervenir sovint en la resolució dels conflictes del grup.	Els conflictes no s'acaben de resoldre i el grup no funciona.	
RELACIONS SOCIALS	Tots els membres del grup es respecten i es valoren.	En general, hi ha respecte per tothom. Algun membre del grup pensa que és millor que els altres.	El grup està clarament dividit, manca cohesió.	Els components no actuen com a grup, sinó individualment.	
CLIMA DE GRUP	Hi ha molta bona sintonia a dins del grup. S'hi treballa bé i s'hi està bé.	Hi ha bona sintonia amb alguns membres del grup. S'hi treballa bé.	No hi ha una bona sintonia. No s'hi treballa gaire bé.	Hi ha mala sintonia. No s'hi està bé.	
VALORACIÓ GENERAL	Aquest grup m'ha agradat i m'ha ajudat molt.	Aquest grup gairebé sempre m'ha agradat i m'ha ajudat molt.	Aquest grup no m'ha agradat ni m'ha ajudat gaire.	Aquest grup no m'ha agradat gens.	

#### 9.3.2. Rúbrica avaluació dels treballs/informes de recerca.

CRITERIS D'AVALUACIÓ	NIVELLS			
	Molt Assolit	Assolit	Poc Assolit	No Assolit
<b>01.</b> Títol	Té un títol i un subtítol molt adequats al tema del treball. El títol és persuasiu i el subtítol descriu amb precisió el tema del treball.			
	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>02.</b> Resum (abstract)	El resum conté la motivació personal del treball, un resum dels objectius, un resum descriptiu del treball (metodologia) i un avanç de conclusions. Està redactat en llengua anglesa.	Falla algun dels elements esmentats, estan mal ordenats o bé no hi ha l'abstract en llengua anglesa.		
	<b>0,5 punts</b>	<b>0,25 punts</b>		

	Molt Assolit	Assolit	Poc Assolit	No Assolit
<b>03.</b> Taula de continguts (índex)	La taula de continguts reflecteix tots els apartats del treball, correctament ordenats, numerats i jerarquitzats. La taula està degudament editada: hi apareix el número de pàgina justificat	La taula de continguts reflecteix tots els apartats del treball, ordenats i, numerats però no estan correctament jerarquitzats. La taula està degudament editada: hi apareix el número de pàgina justificat		
	<b>0,75 punts</b>	<b>0,50 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>04.</b> Introducció	S'ha fet seguint les recomanacions del document "recomanacions per escriure una introducció" que es pot llegir a l'activitat 8 de l'EVUC.	L'introducció no respon a alguna de les preguntes que es formulen al document.		
	<b>1 punt</b>	<b>0,50 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>05.</b> Marc teòric	El treball parteix d'un estat de la qüestió que explica els precedents fins el moment actual del tema de recerca. S'exemplifica citant treballs, publicacions, webgrafia ...	El treball parteix d'un estat de la qüestió que explica els precedents fins el moment actual del tema de recerca. No es citen treballs, publicacions, webgrafia ...		
	<b>1 punt</b>	<b>0,50 punts</b>	<b>0,5 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>06.</b> Metodologia	S'enumeren, s'expliquen i es documenten les diverses accions que s'han realitzat una per una: entrevista, consulta documental, treball de camp, experiments, enquestes, visionat d'audiovisuals.	S'enumeren i s'expliquen les diverses accions que s'han realitzat una per una: entrevista, consulta documental, treball de camp, experiments, enquestes, visionat d'audiovisuals, ...	S'enumeren les diverses accions que s'han realitzat una per una: entrevista, consulta documental, treball de camp, experiments, enquestes, visionat d'audiovisuals, ...	
	<b>1,5 punts</b>	<b>1 punt</b>	<b>0,5 punts</b>	<b>0 punts</b>

	Molt Assolit	Assolit	Poc Assolit	No Assolit
<b>07.</b> Anàlisi / resultats	S'analitzen i es comenten les informacions, les dades recollides i/o resultats. Es complementa l'anàlisi amb: gràfics, taules, imatges, plànols, citacions ...	S'analitzen i es comenten les informacions, les dades recollides i/o resultats de manera poc argumentada. Es complementa l'anàlisi amb: gràfics, taules, imatges, plànols, citacions ...	Es comenten les informacions, les dades recollides i/o resultats però no s'analitzen. Es complementa l'anàlisi amb: gràfics, taules, imatges, plànols, citacions ...	Els comentaris són pobres o es presenten dades incoherents. Falten gràfics, taules, imatges, plànols, per complementar els comentaris.
	<b>2,5 punts</b>	<b>1,75 punts</b>	<b>1 punt</b>	<b>0,25 punts</b>
<b>08.</b> Conclusions	S'ha fet seguint les recomanacions del document "recomanacions per escriure una conclusió" que es pot llegir a l'activitat 8 de l'EVUC. Es proposen noves línies de treball o de millora.	S'ha fet seguint les recomanacions del document "recomanacions per escriure una conclusió" que es pot llegir a l'activitat 8 de l'EVUC.	No s'han seguit totes les recomanacions del document "recomanacions per escriure una conclusió" que es pot llegir a l'activitat 8 de l'EVUC.	No s'han seguit les recomanacions del document "recomanacions per escriure una conclusió" que es pot llegir a l'activitat 8 de l'EVUC. Es fan comentaris personals del Tipus: m'ha agradat, no m'ha agradat, ...
	<b>1 punt</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>
<b>09.</b> Fonts documentals	Es citen totes les fonts documentals segons el document de citació bibliogràfica que es pot consultar a l'activitat 9 de l'EVUC			Algunes citacions no són del tot correctes
	<b>0,50 punts</b>			<b>0,25 punts</b>
<b>10.</b> Aspectes formals	El treball s'ajusta a tots els aspectes formals que es detallen a la llista de comprovació que es pot llegir a l'activitat 10 de l'EVUC.			
	<b>1 punt</b>			

### 9.3.3. Rúbrica Presentació Oral.

CRITERIS D'AVALUADÓ	NIVELLS			
	Molt Assolít	Assolít	Poc Assolít	No Assolít
<b>01.</b> Gestualitat i mirada	Té una bona postura i els moviments que fa són naturals. Utilitza gestos que transmeten predisposició per interactuar amb l'audiència i que faciliten la comprensió del discurs.  Estableix contacte visual amb tots els membres del públic mentre dura l'exposició i adapta el discurs a les reaccions que observa en l'audiència.	Els moviments que fa no sempre són naturals i en ocasions dona l'esquena a l'auditori. Utilitza només alguns gestos per interactuar amb l'audiència i facilitar la comprensió del discurs. Té algun tic gestual que demostra un cert neguit o inseguretat.  En ocasions, perd el contacte visual amb l'auditori o només mira una part del públic. No sempre adapta el discurs a les reaccions que observa en l'audiència.		Té una postura massa rígida. No utilitza gestos per interactuar amb l'audiència i facilitar la comprensió del discurs. Els moviments que fa no són naturals. Mostra nombrosos tics gestuals  No estableix contacte visual amb el públic mentre dura l'exposició. No adapta el discurs a les reaccions que observa en l'audiència.
	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>02.</b> Volum i entonació	El volum i l'entonació són adequats. El missatge és percebut per tots els membres de l'audiència al llarg de tota la presentació. L'entonació no és monòtona, és variada.	El volum algunes vegades és adequat i d'altres és excessivament alt o baix. Només a estones l'entonació és variada.		El volum és excessivament alt o baix. L'entonació és monòtona, no és variada.
	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>03.</b> Ritme i pronúncia	El ritme és adequat, ni massa lent ni massa ràpid. Per regular-lo, va més a poc a poc en els moments clau i fa pauses que remarquen mots o separen idees. La pronúncia dels sons i les síl·labes és clara.	El ritme algunes vegades és adequat i d'altres és excessivament ràpid o lent. En ocasions, la pronúncia dels sons és fosca i dificulta la comprensió de les paraules.		El ritme és excessivament ràpid o lent. La pronúncia dels sons i les síl·labes és descurada i fa incomprendible la major part del missatge.
	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>		<b>0 punts</b>
<b>04.</b> Vestuari	El vestuari és adequat al propòsit, al registre i al context de la comunicació.	El vestuari no és del tot adequat al propòsit, al registre o al context de la comunicació.		El vestuari no és adequat al propòsit, al registre ni al context de la comunicació.
	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>		<b>0 punts</b>
	Molt Assolít	Assolít	Poc Assolít	No Assolít
<b>05.</b> Ordre i estructura	L'explicació segueix un ordre i una estructura evidents: presentació de l'orador i exposició oral (introducció, cos i conclusió). Es fa un ús correcte i mesurat dels connectors d'ordre i temporals per organitzar el discurs i aconseguir que sigui percebut com una unitat.	L'explicació no és del tot ordenada o l'orador no es presenta i el discurs no té del tot diferenciades les tres parts (introducció, cos i conclusió) o bé aquestes no inclouen tota la informació que els pertoca. Es fan servir connectors per estructurar i cohesionar el discurs.	L'explicació no és del tot ordenada o l'orador no es presenta i el discurs no té del tot diferenciades les tres parts (introducció, cos i conclusió) o bé aquestes no inclouen tota la informació que els pertoca. Només en alguna ocasió es fan servir connectors per estructurar i cohesionar el discurs.	L'explicació no segueix cap mena d'ordre ni estructura. No s'utilitzen connectors o bé s'usen de forma incorrecta o abusiva.
	<b>2,5 punts</b>	<b>1,75 punts</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>06.</b> Vocabulari	Empra un lèxic molt ric i específic al tema, a l'audiència, al grau de formalitat i al propòsit de la comunicació.	Empra un lèxic ric i específic al tema, a l'audiència, al grau de formalitat i al propòsit de la comunicació.	No sempre empra un lèxic adequat al tema, a l'audiència, al grau de formalitat i al propòsit de la comunicació.	Empra un lèxic inadequat.

	<b>1 punts</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>07.</b> Sintaxi	Construeix les frases correctament. No utilitza mots crossa ni tics lingüístics.	Comet pocs errors en la construcció de les frases. Algunes són massa llargues.	Comet errors en la construcció de les frases. A vegades, no les acaba. En alguns casos, utilitza oracions massa llargues o inacabades, mots crossa o tics lingüístics.	Construeix frases incorrectes o incompletes. Utilitza oracions massa llargues, mots crossa i tics lingüístics que dificulten la comprensió del missatge.
	<b>0,75 punts</b>	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25</b>	<b>0 punts</b>
<b>08.</b> Claredat i concisió	Describeu perfectament l'objectiu del treball. El procediment i el contingut s'entenen bé. El discurs és divulgatiu, no hi ha continguts superflus. Es distingeixen clarament les idees principals i secundàries.	Describeu l'objectiu del treball. El procediment i el contingut s'entenen. El discurs és divulgatiu, no hi ha continguts superflus. No distingeix clarament les idees principals i secundàries.	Costa entendre quin és l'objectiu del treball. No explica prou bé el procediment o el contingut. El missatge té algun contingut superflu.	No s'entén el que vol explicar. El missatge conté un excés d'incisos o construccions que aporten informació supèrflua o òbvia. No explica prou bé el procediment ni el contingut.
	<b>1 punts</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>9.</b> Mitjans de suport	Els documents impresos, les diapositives, etc., no presenten errors de forma ni de contingut. Tenen una unitat d'estil i són adequats, necessaris i pertinents per millorar la comprensió de l'exposició.	Els documents impresos, les diapositives, etc., presenten alguns errors de forma o de contingut. Tenen poca unitat d'estil i a vegades entorboleixen la comprensió de l'exposició.	Els documents impresos, les diapositives, etc., presenten alguns errors de forma o de contingut. Sembla que s'utilitzen per omplir el temps.	Els documents impresos, les diapositives, etc., presenten nombrosos errors de forma i de contingut.
	<b>1 punts</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>10.</b> Domini del tema	Respon amb rigor i coneixement les preguntes que originen l'exposició i les que li formula l'audiència, un cop finalitzat el discurs.	Gairebé sempre respon amb rigor i coneixement les preguntes que originen l'exposició o les que li formula l'audiència, un cop finalitzat el discurs.	Dóna respostes que mostren poc coneixement del tema.	No respon amb rigor ni coneixement les preguntes que originen l'exposició ni les que li formula l'audiència, un cop finalitzat el discurs.
	<b>1 punts</b>	<b>0,75 punts</b>	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>
<b>11.</b> Tancament	Tanca l'exposició fent una valoració del treball realitzat, argumenta possibles millores i línies de continuïtat i s'acomiada agraint l'assistència al públic i al tribunal.	Tanca l'exposició fent una valoració del treball realitzat i s'acomiada agraint l'assistència al públic i al tribunal.	Tanca l'exposició sense valorar el treball. No s'acomiada de l'audiència.	No tanca l'exposició. Ha acabat molt ràpid o ha utilitzat molt més temps del previst.
	<b>0,75 punts</b>	<b>0,50 punts</b>	<b>0,25 punts</b>	<b>0 punts</b>

Llenguatge no verbal
  Llenguatge verbal
  Interès i eficàcia

### 9.2.3. Rúbrica del mapa conceptual.

CATEGORIA	4. EXCEL·LENT	3. MOLT BE	2. BE	1. INSUFICIENT
Identificació del tema principal	El tema apareix identificat clarament en el mapa i expressat de manera clara i precisa	El mapa apareix identificat però n'hi ha algunes imprecisions a l'hora d'explicar-ho.	El tema apareix expressat en el mapa conceptual però no és fàcil d'identificar i no està bé expressat	No apareix identificat el tema en el mapa conceptual
Continguts / Conceptes	Tots els conceptes i continguts clau apareixen en el mapa i a més a més s'afegeixen d'altres que els complimenten.	Apareixen tots el conceptes i continguts clau però no d'altres temes relacionats	No estan tots els conceptes clau però si la majoria (al menys un 70%)	No estan reflectits la gran part dels conceptes clau
Organització i estructura	Els conceptes presentats estan ordenats d'una manera clara i lògica i connectats mitjançant elements gràfics (fletxes, símbols...) i paraules-connectors	Els conceptes presentats apareixen ordenats de manera clara i connectats per elements gràfics (fletxes, símbols...) únicament.	Els conceptes apareixen ordenats de manera clara però s'estableixen molt poques relacions entre ells.	Els elements estan totalment desordenats
Format	És visualment atractiu, permet la consulta ràpida dels conceptes i els identifica clarament.	Identifica els conceptes i és de consulta senzilla malgrat que no es molt atractiu visualment.	Apareixen tots el conceptes identificats malgrat que la consulta no és senzilla	És molt difícil de consultar i no apareixen identificats el conceptes.
Difusió	El mapa conceptual està a disposició dels meus companys i també de totes les persones mitjançant diversos medis	El mapa conceptual està a disposició dels companys i és senzilla la seva consulta	El mapa conceptual està a disposició dels companys d'aula però no resulta senzill la seva consulta	Els companys no poden consultar el mapa de cap de les maneres.

### 9.3.5. Rúbriques per a l'avaluació de les sessions de debat.

Nom participant	Participant 1	Participant 2	Participant ....n
Comprensió del tema: L'alumne demostra que ha entès el tema i presenta la informació de manera enèrgica i convincent (1 punt)			
Informació clara, concisa i entenedora (1 punt)			
Argumentació ben recolzada (1 punt)			
Rebate: Tots els contraarguments són precisos i rellevants. (1 punt)			

Participa en el debat expressant les seves opinions sempre que pot de forma respectuosa i clara. (1 punt)			
TOTAL:			

MODERADOR	NOM
A l'inici del debat, el moderador centra el tema del debat i deixa clares les condicions d'aquest debat. (1 punt)	
Durant el transcurs del debat dóna els torns de paraula adequadament (1 punt)	
És capaç de limitar els torns de paraula quan algú s'excedeix i aconsegueix mantenir un clima adequat. (1 punt)	
Mostra que escolta adequadament i reconduïx el debat quan és necessari. (1 punt)	
Al final del debat (segons el temps establert) dóna paraula al secretari perquè faci una síntesi final i tanca el debat. (1 punt)	
TOTAL:	
SECRETARI	NOM
Durant el transcurs del debat, el secretari pren nota de les diferents intervencions dels participants. (1 punt)	
Al final del debat, quan el moderador ho demani, fa una síntesi procurant que hi quedin reflectides les diferents opinions. (2 punt)	
Un cop acabat el debat, estructura l'acta i la fa pública a la resta del grup. (2 punt)	
TOTAL:	

#### **9.4. ANNEX IV. Preguntes per avaluar el projecte.**

- Què en penses del projecte realitzat? Per què?
- Quin tipus d'activitats t'agrada més desenvolupar?
- Et sembla important el coneixement científic i històric de la pròpia illa on vius?  
Quins avantatges n'extreus respecte donar un temari més globalitzat?
- Com prefereixis que t'avaluin? Examins, presentacions orals, treballs, portfoli..etc.
- Quin tipus de recursos t'agrada utilitzar per fer projectes?
- T'ha agradat treballar en grup? Quins inconvenients t'has trobat?
- El professor t'ha donat el suport necessari per poder resoldre els dubtes que tenies?
- Què creus que pot millorar?
- Què és el que més t'ha agradat aprendre al llarg d'aquest projecte?

## Agraïments

A totes les persones que he tingut la sort de conèixer aquest any a Menorca, a totes les sessions de debat i aprenentatge a classe, als professors del màster de la UIB de Menorca que malgrat les dificultats han tingut sempre una gran qualitat humana.

Gràcies per la generositat i el compartir.