

TREBALLS DE RECERCA

de Batxillerat 16/17





TREBALLS DE RECERCA

de Batxillerat 16/17

EXPOSICIÓ PÚBLICA

DIMECRES, 8 DE FEBRER, A LES 19 H,
A LA SALA DE PLENS DE L'AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

INSTITUT MANUEL BLANCAFORT

- **FENT TRANSECTES: CADAQUÉS I CAP DE CREUS DES DEL MAR** – Maria Catalan Baldich
- **LA MALALTIA CELÍACA** – Marta Espuña Casademont
- **IMPRESORAS 3D EN EL MUNDO DE LAS BICICLETAS** – Julio González

INSTITUT VIL·LA ROMANA

- **DE LA FORQUILLA AL NOSTRE PLANETA** – Nica Sirés
- **IL·LUMINANT EL FUTUR** – Ferran Blasi
- **APROXIMACIÓ INTERFEROMÈTRICA ALS DISPOSITIUS DE BIOSENSING BASATS EN TECNOLOGIES DE GUIES D'ONES BIMODALS** – Albert López Serrano

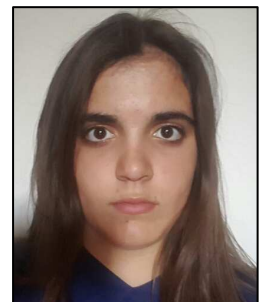
COL·LEGI INTERNACIONAL SEK-CATALUNYA

- **EL FEMINISME DEL SEGLE XIX: COM VA INFLUENCIAR HARRIET HARDY EN EL PENSAMENT FEMINISTA DE JOHN STUART MILL?** – Alba Barros

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Fent transectes: Cadaqués i Cap de Creus des del mar.
Alumna:	Maria Catalan Baldich
Data de naixement:	25 de desembre de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutora:	M. Roser Nebot
Especialitat:	Ciències Naturals



HIPÒTESI →

Els dos paràmetres estudiats (diversitat i complementarietat) ens permetran veure quines són les zones en més bon estat de Cadaqués i Cap de Creus. La meua hipòtesi és que a les zones més turístiques (nucli urbà de Cadaqués) i les zones on hi ha més activitat nàutica (Port Lligat) estaran més malmeses que les zones allunyades i protegides (Parc Natural de Cap de Creus).

PROCÉS →

L'estudi ha tingut diverses etapes:

En primer lloc vaig estudiar els paràmetres i els càlculs matemàtics necessaris sobre aquests per poder extreure'n conclusions. En aquest primer pas també vaig determinar la metodologia de camp que utilitzaria per a realitzar el cens de les poblacions de peixos.

En segon lloc, un cop a les zones d'estudi vaig haver d'adaptar les metodologies de camp estudiades al material que tenia (material especialitzat per al cens i les condicions de treball) i a les condicions de la zona, tant submarines com terrestres.

Finalment, vaig fer una reorganització de dades a partir de fulls de càlcul, un cop fet això vaig realitzar totes les operacions matemàtiques i gràfiques necessàries per extreure'n conclusions.

CONCLUSIONS →

Les meves conclusions van contrarestar una hipòtesi no gaire encertada ja que a les zones turístiques (nucli urbà de Cadaqués) eren molt complementàries amb la zona protegida (Parc Natural de Cap de Creus) això implica un grau de similitud molt elevat entre elles i per tant un molt bon estat de les platges de Cadaqués.

Pel que fa a la zona amb més activitats nàutiques i sense cap tipus de protecció, la hipòtesi era encertada, ja que en la observació vaig trobar un fons marí molt deteriorat i unes poblacions de peixos amb poca diversitat d'espècies i baix número d'exemplars.

A través d'aquestes dues afirmacions vaig arribar a una gran conclusió: afecta més la presència de embarcacions a les nostres platges que la presència de banyistes.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

LLIBRES:

CAMPBELL, Andrew, *Guía de la flora y fauna del mar Mediterráneo*, ed. Omega, Barcelona, 1984

- Utilitzat per a fer l'estudi previ de la fauna del mediterrani que va ajudar a reconèixer els peixos al instant.

ALGUNES PÀGINES WEB:

Patronat de turisme de la costa brava, Costa brava!, 2016, <http://ca.costabrava.org/quer/platges/cala-fredosa-43644> (Consulta: 20-8-2016)

- Utilitzada per a realitzar la descripció de les platges.

Diputació de Girona, Web oficial de l'ajuntament de Cadaqués, 2016, <http://www.cadaques.cat/> (Consulta: 20-8-2016)

- Utilitzada per a realitzar la descripció de les platges i determinar la figura de protecció que hi ha al poble.

Generalitat de Catalunya, Parc Natural de Cap de Creus, 2016, http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/cap_de_creus/coneix-nos/patrimoni_natural_i_cultural/fauna/habitats_marins_no_va.borrar/43_169267.pdf

(Consulta: 13-8-2016)

- Utilitzada per consultar les figures de protecció i les normes del Cap de Creus. També s'han extret imatges del Cap de Creus.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Vaig acabar molt satisfeta de la meva experiència en el treball de camp, el qual vaig iniciar amb molta il·lusió perquè m'agrada l'estudi del fons marí i quin és l'impacte dels humans.

Crec que tot i tenir mètodes de observació senzills, va quedar molt clar per la gran diferència de dades la conclusió extreta i la seva relació amb el deteriorament del fons marí i els prats de Posidònia.

El treball reflecteix les meves ganes per demostrar i intentar canviar les activitats que realitzem els humans en el medi ambient i els seus impactes en general, no només en el fons marí.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	La malaltia celíaca
Alumna:	Marta Espuña Casademont
Data de naixement:	18 de juliol de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutor:	August Burgueño Rivero
Especialitat:	Ciències Experimentals



HIPÒTESI →

Aquest treball de recerca no contava amb cap hipòtesi. El vaig enfocar a la diagnosi de la malaltia celíaca, amb els següents objectius: volia saber si és possible no tenir marge d'error en el diagnòstic d'aquesta malaltia; com s'explica la manifestació d'aquesta afeció en l'edat adulta i per últim les possibles complicacions de tenir celiaquia. D'altra banda, volia estudiar un diagnòstic en primera persona, des de tots els punts de vista possibles.

PROCÉS →

Un cop decidit l'enfocament que volia donar-li al meu treball, vaig iniciar la cerca d'informació en diferents llibres i documents a fi de d' assolir correctament els tres objectius teòrics. En un principi la recerca era senzilla, però al parlar sobre el diagnòstic i les seves fases, tota la informació es tornava més tècnica i freqüentment poc entenedora. Per aquest motiu vaig haver de posar-me en contacte amb l'Associació de Celíacs de Catalunya i l'Hospital General de Granollers, els quals em van ajudar.

El marc pràctic del treball el vaig realitzar a la vegada que la part teòrica. Tot i haver sigut diagnosticada als vuit mesos de celiaquia, vaig estar nou mesos alimentant-me a base de gluten, per tal d' experimentar en primera persona les proves necessàries per assolir un diagnòstic encertat.

A fi d'involucrar-me més en el diagnòstic vaig parlar amb el Departament d'Anatomia Patològica de l'Hospital General de Granollers on vaig estar fent pràctiques per conèixer com processaven les

mostres extretes en la biòpsia intestinal, l'última i decisiva prova per diagnosticar un pacient de malaltia celíaca (MC).

CONCLUSIONS →

Cada objectiu m'ha permès tenir una visió més àmplia d'aquesta afecció. La celiaquia és una malaltia complexa i, ja que no existeix cap prova definitiva que la detecti, la seva forma de diagnòstic també. Per tant, el nombre de pacients amb diagnòstic inequívoc és inequívoc. Cal dir que en gairebé tots els casos trobem l'aparició de malalties associades sovint de caràcter extra intestinal i complicacions en la salut dels pacients.

La diagnosi de la malaltia en adults va ser una de les tasques més dificultoses per la manca d'informació i perquè cada cas ve determinat pel tipus de malaltia celíaca que té el pacient i la resistència del seu organisme.

L'objectiu amb el qual em vaig sentir més realitzada fou l'experimental, atès que, tot i rebre la mala notícia de ser celíaca, he pogut entendre més bé una malaltia amb la qual conviuré tota la vida.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Com ja he esmentat, una part del meu treball la vaig desenvolupar mitjançant la recerca d'informació amb llibres i documents de les diferents Associacions del Celíacs així com l'ESPGHAN i altres fonts d'informació.

En la part pràctica, vaig comptar amb el suport de la Dra. Masiques i la Dra. Nve de l' Hospital General de Granollers, i la patòloga Anna Bettencourt les quals van ajudar-me en tot el desenvolupament i seguiment.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Tot i haver preferit un resultat diferent en la prova que em van realitzar, un cop finalitzat el meu treball, he comprès més bé aquesta malaltia genètica que m'acompanya tant a mi, com a altres membres de la meva família.

Existeix un alt grau de desinformació d'aquesta afecció. Per aquest motiu, ampliar la meva comprensió de la celiaquia ha estat un repte i una meta, a la qual crec que he arribat amb esforç i constància.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	<i>Impresoras 3D en el mundo de las bicicletas</i>
Alumne:	Julio González
Data de naixement:	10 de febrer de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutora:	Mònica Tort
Especialitat:	Tecnologia



HIPÒTESI →

El principal objetivo del trabajo fue llegar a construir una pieza para la bicicleta con la impresora, y que fuera totalmente funcional. Para hacerlo he dividido mi trabajo en dos partes:

- Buscar la pieza adecuada para imprimir
- Diseñar la pieza
- Imprimirla y probarla

PROCÉS →

El trabajo comienza con una explicación sobre las impresoras 3d, cómo funcionan y qué tipos de impresora hay.

Después, describo los diferentes programas que utilicé para el funcionamiento de la impresora.

A continuación, explico los componentes de la bicicleta para que el lector entienda de qué estaba hablando y cómo escogí una pieza adecuada para imprimir con la impresora.

En la parte práctica, diseño la pieza escogida, una vez diseñada la pieza, procedo a imprimirla y a analizar su funcionamiento.

CONCLUSIONS →

Después de encontrar, diseñar e imprimir la pieza, puedo decir que es posible crear una componente de bicicleta con una impresora 3d y que además sea funcional.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Para crear los diseños y prototipos de la bicicleta utilice diferentes programas: El 123D design que utilicé para diseñar las piezas.

El Meshmixer, para crear soportes necesarios en los diseños a la hora de imprimirlos.

Y el Cura para imprimir el diseño. Uno de los recursos más importantes fue la impresora 3d que adquirió el instituto ya que, sin ella mi trabajo no hubiera sido tan dinámico ni hubiera aprendido tanto.

Utilice diferentes webs i foros de internet para buscar información.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

En mi opinión, este trabajo me ha ayudado para entender el mundo de las impresoras y además a diseñar e imprimir con una impresora 3D. En su realización, he aprendido y disfrutado.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Creació d'una lectura adaptada en anglès. <i>The Comedy of Errors</i>
Alumna:	Athenea Botey Riaza
Data de naixement:	15 de novembre de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutor:	Àlvar Garcia
Especialitat:	Llengües estrangeres



HIPÒTESI →

L'objectiu principal del meu treball es crear una lectura adaptada en anglès de l'obra *The Comedy of Errors* de William Shakespeare i comprovar la hipòtesi següent: *L'adaptació realitzada és una eina educativa adequada per al nivell de comprensió lectora d'anglès dels alumnes de 1r d'ESO.*

PROCÉS →

Aquest treball el vaig triar perquè m'agrada escriure i m'agrada l'anglès. En primer lloc, vaig fer una anàlisi comparativa entre dues lectures adaptades de l'obra *Romeo and Juliet* per tal de conèixer diferents maneres d'adaptar obres.

Seguidament, vaig triar l'obra que adaptaria posteriorment: *The Comedy of Errors* (La comèdia dels embolics) de Shakespeare. Aquesta s'adequava als requisits que m'interessaven ja que era una comèdia, no tractava temes conflictius i no havia estat adaptada prèviament.

Després de realitzar la lectura de l'obra en qüestió, juntament amb el meu tutor de treball, vam establir una pauta per a realitzar l'adaptació. Aquesta compliria els següents requisits: hi hauria 10 capítols i un pròleg, cada un d'aquests tindria una extensió de dues pàgines i mitja aproximadament i una o dues il·lustracions, el nivell d'anglès correspondria a un A2 (nivell europeu) amb les respectives estructures gramaticals i temps verbals i, per últim, el vocabulari específic aniria en negreta i la traducció es recolliria en el glossari final.

Decidit això, vaig començar a realitzar l'adaptació de l'obra. Per a fer-la vaig haver de fer canvis formals i de contingut. A més de les variacions en els temps verbals, les estructures i la simplificació de les oracions, vaig fer algunes modificacions en els personatges i l'ordre dels fets amb l'objectiu de fer l'obra més comprensible. Les transformacions més significatives van ser: el canvi dels noms de dos personatges principals (perquè es deien igual que els seus bessons) i el fet de ordenar cronològicament els fets i suprimir el *flashback*, que complicava la comprensió dels

fets. Altres variacions responen a raons pedagògiques i així vaig suprimir escenes de violència i paraules grolleres.

En acabar l'adaptació, vaig dissenyar unes activitats de comprensió lectora que incloïen exercicis de vertader o fals, de relacionar, de completar espais buits, d'estil KET i altres de més lúdics (mots encreuats, sopes de lletres, laberints, etc.). A més, vaig complementar-ho amb uns dossiers sobre Shakespeare i les ciutats de Siracusa i Efes, on té lloc l'obra. A continuació, comptant amb l'ajuda d'uns col·laboradors, vaig gravar l'àudio de la lectura de forma teatralitzada (amb diferents veus segons el personatge) i dues activitats de comprensió oral. Finalment, vaig realitzar les il·lustracions per a cada capítol per facilitar la comprensió de la trama.

Feta ja la lectura adaptada, vaig dissenyar una prova de comprensió de l'obra. Seguidament, vaig passar a aplicar-ho a l'aula, comptant amb el suport de dues companyes i onze alumnes de 1r d'ESO. Vam llegir l'obra i vam fer les activitats en un total de set sessions. En acabar, els vam passar la prova i una petita enquesta.

CONCLUSIONS →

Tots els alumnes van en sortir-se'n prou bé a la prova. Els coneixements de la trama i la gramàtica els havien assolit i van tenir molta facilitat per a comprendre el vocabulari. Únicament, van trobar certa dificultat a l'hora de distingir els personatges (a causa dels noms grecs i que els protagonistes fossin bessons). A partir de les enquestes vam poder veure que en general els alumnes no van tenir grans dificultats i els hi va agradar prou l'activitat. Segons els resultats de la prova i l'enquesta, podem dir que la hipòtesi inicial es compleix i que, per tant, la lectura realitzada és una eina educativa adient per al nivell dels alumnes de 1r d'ESO.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Principalment, vaig utilitzar l'obra *The Comedy of Errors* a partir de la qual vaig realitzar l'adaptació, a més del material proporcionat pel meu tutor, com ara llibres adaptats que van servir de model.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

En aquest treball he après moltes coses diferents: la feina d'adaptació d'una obra en anglès amb els entrebancs que comporta; el disseny d'activitats i proves que permetin comprovar el grau d'assoliment dels coneixements per part dels alumnes; la tècnica de gravació i edició d'àudios i la il·lustració de llibres. En conclusió, estic satisfeta amb el meu treball i m'agrada que durant el seu desenvolupament hagi pogut posar en pràctica habilitats lingüístiques, tècniques i artístiques.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Construcció d'un <i>drone</i> de carreres
Alumne:	Joan Gallardo Caparros
Data de naixement:	20 d'agost de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutora:	Mònica Tort
Especialitat:	Tecnologia



HIPÒTESI →

El principal objectiu del treball va ser arribar a poder construir un *drone* de carreres, i que al final del treball pogués volar sense cap tipus de problema. Per fer-ho vaig dividir el meu objectiu en tres etapes:

- Escollir quines són les peces més adequades per al muntatge del *drone*.
- Construir el *drone*.
- Configurar el *drone*.

PROCÉS →

El treball comença amb una explicació sobre què són els *drones*, com funcionen, quins tipus hi ha i perquè l'elecció de muntar un *drone* de carreres. També vaig dedicar un apartat a la normativa d'ús dels *drones* a Espanya, perquè pensava que podria ser interessant veure com i quan es poden fer volar els *drones*.

En el següent apartat vaig decidir fer l'estudi de les peces que constituïen aquest vehicle, que eren les següents: Motors, bateria, controladora de vol, xassís, placa distribuïdora d'energia, emissor i receptor, variadors de velocitat, hèlices i finalment la càmera FPV (First Person View). Amb tots aquests apartats vaig finalitzar el meu marc teòric.

En el marc pràctic em vaig centrar en explicar quines peces vaig escollir, ja que abans havia fet un estudi de quines eren les millors. També vaig explicar tot el procés de muntatge, pas a pas, per a què tothom ho pogués entendre i, finalment, també vaig explicar com s'ha de configurar i calibrar un *drone* perquè es pugui enlairar.

CONCLUSIONS →

Després de realitzar un estudi de tots els components d'un *drone*, he arribat a la conclusió que és necessari conèixer totes les peces per treure el màxim rendiment del nostre vehicle.

En conclusió, penso que he pogut completar els meus objectius, que eren els de saber escollir les peces, construir el *drone*, configurar-lo i finalment fer que voli.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Per arribar a construir el *drone* vaig assistir a un curs de *drones* organitzat per "Xnergic", que és una empresa que es dedica a fer tallers sobre el món de la tecnologia. Els curs es va fer al Tecnocampus de Mataró, del dia 27 de juny al 8 de juliol. L'horari va ser des de les 9:30 h a les 13:30 h. També vaig consultar diverses fonts d'internet.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

La valoració personal que trec del meu treball es bona, ja que m'ha ajudat a entendre com funcionen aquests nous vehicles i entrar una mica més en el món de la tecnologia. He gaudit de tot el procés del meu treball, des del muntatge del *drone* fins a la redacció del treball i penso que el resultat ha sigut bo.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	La Psicologia Criminal
Alumna:	Carla Gordillo Calle
Data de naixement:	14 de desembre de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutora:	Laura Cubero
Especialitat:	Social



HIPÒTESI →

L'objectiu essencial del meu treball és arribar a conèixer l'assassí, els factors influents en la seva actuació així com tots els aspectes relacionats amb la conducta i motivació delictiva, i els causals d'aquesta. És per això que em vaig plantejar la següent pregunta: Quins són els factors (interns, externs o ambdós) que porten a una persona a cometre un assassinat?

PROCÉS →

El primer pas per començar el treball ha estat una àmplia consulta bibliogràfica per tal de poder fer la necessària recerca d'informació, la seva comparació i selecció, la clara comprensió i interiorització dels aspectes més importants i la redacció definitiva.

La primera part, el marc teòric, és bàsicament l'estudi del criminal: les teories explicatives de la conducta delictiva, els seus actes i les seves motivacions, juntament amb un estudi més específic dels assassins en sèrie. Tota aquesta informació és essencial per la comprensió de la segona part del treball.

A la part pràctica, per tal de completar i aprofundir els coneixements sobre el tema, he introduït una vessant més teòrica mitjançant dos entrevistes a professionals que treballen directament amb criminals. La primera la vaig realitzar a Eduardo Domínguez, psicòleg del Centre Penitenciari Quatre Camins; l'altra, a Josep Pericas, cap de la unitat de seguretat ciutadana dels Mossos d'Esquadra de Granollers. La pràctica pròpiament s'ha centrat en l'anàlisi i comentari d'un episodi de la sèrie *Mentes Criminales*. A partir d'aquest material, he elaborat un perfil criminal fet servir

cinc taules que he creat jo mateixa sobre aspectes relacionats amb la psicologia i la forma d'actuació de l'assassí.

CONCLUSIONS →

Les hores emprades en el meu treball de recerca, la lectura de documents i la redacció de la memòria m'han permès poder arribar a conèixer la ment del criminal i, especialment, la de l'assassí així com els seus actes i les seves motivacions a l'hora d'actuar. En resposta a la meua pregunta, he arribat a la conclusió que, en la majoria dels casos, la conducta criminal respon a la genètica i a l'entorn sociofamiliar del propi individu. Ambdós factors l'impulsen a duu a terme els seus actes i no els trastorns mentals, com afirmaven els primers estudiosos de criminologia.

També he pogut comprovar, sobretot amb la meua part pràctica, el paper fonamental que tenen els perfils criminals quan es comet un crim. Aquesta peça és essencial en el puzle que conforma una investigació policial. També són decisius els professionals que, com en Josep Pericas i l'Eduardo Domínguez, treballen dia a dia en contacte amb el crim i els criminals. Amb l'anàlisi de les seves entrevistes, vaig arribar a la conclusió que les dues professions estan relacionades i tenen un objectiu comú: fer més segura la nostra comunitat.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Els recursos utilitzats, fonamentalment, han estat fonts bibliogràfiques. La més utilitzada: *Psicologia Criminal*, un llibre molt útil i de gran ajuda pel meu treball. També m'han orientat documents extrets d'Internet i formats digitals com PowerPoint. A més, he de destacar especialment les aportacions dels meus dos entrevistats, en Josep Pericas i l'Eduardo Domínguez.

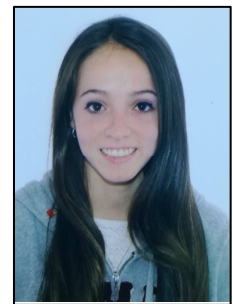
OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Tota la recerca realitzada, així com la posada en pràctica de tots els coneixements que anava incorporant m'han permès apropar-me a un tema de gran interès per a mi, la psicologia criminal i entorn l'assassí. Per altra banda, aquest treball m'ha ajudat a créixer per les seves grans aportacions. En destacaré dues: conèixer i posar en pràctica un mètode de treball, i, sobretot, reforçar la confiança en mi mateixa.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	“NO VULL MORIR” El procés d’una insuficiència cardíaca terminal
Alumna:	Ona Sánchez Bernabéu
Data de naixement:	17 de febrer de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutor:	August Burgueño Rivero
Especialitat:	Ciències Experimentals



HIPÒTESI →

El meu treball de recerca no va començar amb una hipòtesi, ja que jo volia analitzar el procés que han de seguir els pacients que pateixen una insuficiència cardíaca terminal. Per aquest motiu, el meu treball no té hipòtesi.

PROCÉS →

Per realitzar el meu treball de recerca, vaig buscar informació sobre el cor i el seu funcionament bàsic a enciclopèdies, vaig fer una dissecció de cor i vaig gravar-la incorporant una veu en off on s’expliquen les parets i les parts del cor. Seguidament vaig contactar amb una associació de gent que ha estat trasplantada de cor (Cors Nous) i mitjançant l’ajuda d’aquesta associació vaig poder parlar amb pacients que es trobaven en llista d’espera, o ja han rebut el trasplantament cardíac. Aquest contacte amb pacients em va permetre obtenir més informació, després de parlar amb diversos pacients. Per obtenir més informació vaig llegir: *“Cambiando corazones – Historia de seis trasplantes y un motor”*, escrit per cardiòlegs. Per últim, vaig contactar amb un cardiòleg de l’Hospital Clínic, el doctor Manuel Castellà, el qual va ser qui més em va ajudar en la realització del meu treball de recerca, va donar-me informació, vídeos,... i va proposar-me d’assistir a un trasplantament cardíac.

CONCLUSIONS →

El procés pel qual passen els pacients amb una insuficiència cardíaca terminal és un procés que acostuma a ser molt llarg, en el qual s'han de tenir en compte diversos aspectes. A vegades, el pacient no arriba al final del procés. Malgrat això, gràcies a l'avanç de la medicina, el pacient que no pot rebre un trasplantament té alternatives que el poden ajudar a tenir més qualitat de vida.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Per una banda, la informació del meu treball de recerca l'he obtinguda de l'Enciclopèdia de Medicina i Salut, i del llibre: Coma Canella, Isabel; Hernández Estefania, Rafael, *Cambiando corazones – Historia de seis trasplantes y un motor*. Plataforma editorial, 2014.

D'altra banda, he rebut assessorament del cardiòleg Manuel Castellà de l'Hospital Clínic, de l'Associació Cors Nous de l'Hospital de Bellvitge, i del cardiòleg doctor Manito, també de l'Hospital de Bellvitge de Barcelona.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Un cop he finalitzat el meu treball de recerca puc dir que he après moltíssimes coses que abans desconeixia. També me n'he adonat que és necessària la col·laboració de moltes persones per dur a terme un trasplantament, des de la persona que dona sang fins als familiars que accepten la donació dels òrgans del difunt. Crec que el fet de donar òrgans és un acte increïble ja que una persona que ja no viu és capaç de retornar la vida a una persona que ho necessita.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	El conflicte àrab-israelià. És possible la pau?
Alumne:	Jan Sobrevia Gago
Data de naixement:	6 de novembre de 2000
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutor:	Unai Doncel Reche
Especialitat:	Ciències Socials, Història i Actualitat



HIPÒTESI →

L'objectiu del meu treball era aprendre i entendre el conflicte àrab-israelià i saber si és possible que algun dia la pau sigui una realitat i no una utopia. Com que el meu propòsit era estudiar el conflicte en totes les seves dimensions, vaig triar la següent pregunta inicial: "És possible la pau?". Vaig escollir aquesta pregunta ja que era l'única que em permetia investigar tots els aspectes i cares del conflicte, des de la seva història, passant pel sionisme, per la geoestratègia, per l'anàlisi dels discursos, l'actualitat o la configuració política d'Israel.

PROCÉS →

El treball pretén estudiar i poder explicar el conflicte amb tota la seva complexitat, és a dir, analitzar i explicar cada cara, cada factor que hi intervé.

El primer pas a l'hora de començar el treball va ser definir quins n'eren els objectius i quins temes volia tractar, perquè, al ser un conflicte viu i amb tants anys d'història, es poden tractar infinitat de temes, tal i com he descobert al llarg del procés de redacció del treball.

Per fer-lo, el vaig estructurar en dues parts. La primera, que ocupa gran part del treball, es basa en un anàlisi profund i imparcial de la història del conflicte, els moviments que l'han creat, l'estratègia política i militar seguida en el desenvolupament del conflicte, el procés de pau, el problema de l'aigua a la regió i la seva influència en el desenvolupament del conflicte, la configuració política i econòmica de l'Estat d'Israel i l'actualitat del problema.

La segona part inclou tres entrevistes: la primera, a la portaveu de l'ambaixada d'Israel a Espanya, la Sra. Hamutal Rogel Fuchs; la segona, a l'excel·lentíssim senyor Musa Amer Odeh, ambaixador de Palestina a Espanya; i la tercera, a Carmen Quintana, coordinadora d'Acció Humanitària i Emergència i Desenvolupament d'UNRWA Espanya, la delegació espanyola de l'Agència de l'ONU pels refugiats. Les dues primeres entrevistes es van fer presencialment a les seus de les ambaixades a Madrid i la tercera per correu electrònic.

CONCLUSIONS →

Aquest treball m'ha servit per entendre el conflicte i per poder-m'hi aproximar. Per desgràcia, al ser un conflicte extremadament complex, llarg, viu i amb tants factors implicats, té centenars de temes, ramificacions, situacions i conceptes, i això m'ha impedit poder investigar tant com volia. No obstant, he après molt i estic realment satisfet del resultat del treball i, sobretot, d'haver-me pogut apropar a un tema tan apassionant. Per poder-lo entendre, hi va contribuir enormement les respostes de la Sra. Rogel Fuchs i del Sr. Amer Odeh, ja que, a part de donar-me el seu punt de vista institucional, em van facilitar també un testimoni humà, sense el qual, no es pot entendre la dimensió del contenciós.

Finalment, com a conclusió, vaig respondre a la pregunta inicial sobre si era possible la pau. La meua resposta ha estat que de possible ho és, però que no és probable. Aquesta conclusió pot semblar alarmant, però no és nova per alguns experts en el conflicte. No és probable perquè les visions amb les quals s'asseuen a les taules de negociacions són excoents, inamovibles i incompatibles. La sola existència d'Israel ja és un problema i un obstacle a l'hora de negociar. La pau no ha sigut possible, al meu parer, perquè, tot i que hi ha hagut voluntat d'entesa, mai s'han fet sacrificis importants. I sobretot, no ha sigut possible, perquè mai s'ha negociat a un mateix nivell, cosa que és impossible i seria erroni, perquè, culturalment, políticament, socialment, econòmicament, tecnològicament, etc., tenen paràmetres diferents.

Un dels factors que ha enterbolit l'anomenat procés de pau, a part del terrorisme i la violència, ha sigut el mateix procés, eternitzant negociacions i amb potències alienes al conflicte que han exercit de moderadores per satisfer els seus propis interessos. Per tant, la pau sembla avui tant lluny com quan es va crear l'Estat d'Israel el 1948.

Concluc aquest treball amb una nova pregunta, que pot ser aplicada a qualsevol conflicte: serà possible algun dia crear o defensar un estat sense que hi hagi d'haver morts, guerres, fam i horror?

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Hi ha centenars de llibres sobre el conflicte i jo no n'he trobat cap que sigui estrictament imparcial. Així doncs, per poder redactar un treball que pretenia no decantar-se ni per un ni per altre bàndol, vaig haver de llegir bibliografia que simpatitzava tant amb el bàndol israelià com amb el palestí. També em van ajudar molt les tres entrevistes i la seva preparació -les preguntes havien d'aprofundir i estar fonamentades-, i el material aportat per part de les missions diplomàtiques. He utilitzat també dossiers, notícies de diferents diaris d'Espanya, articles i pàgines web, així com tretze llibres.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Primerament, m'agradaria dir que voldria haver fet un treball més extens, que donés resposta a totes les meves inquietuds, que s'han esdevingut més i més a mida que hi avançava. El problema d'un tema tant real, tant obert i tan dilatat és que, a cada pas, surten moltes més preguntes a resoldre, moltes més facetes que s'haurien d'estudiar i incloure-hi. Però tot i que han quedat temes oberts, estic molt content del resultat del meu treball, ja que he après molt i he pogut investigar amb profunditat un tema que feia molt de temps que m'interessava.

M'ha servit per aprendre lliçons de vida, superació i humanitat que mai oblidaré, de la boca de testimonis del conflicte. També per poder veure que tot allò que nosaltres llegim sobre un paper, aquelles coses que apareixen als llibres d'història dels estudiants de batxillerat i que amb prou feines ocupen dues pàgines, són temes vius, reals i amb gent que els pateix. Per tant, m'ha servit per entendre una mica més el conflicte, i sobretot per veure'n la part humana, que, per desgràcia, massa sovint es descuiden els llibres.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	MUTACIONS. Comprovació de la genètica mendeliana en la <i>Drosophila melanogaster</i>
Alumna:	Inés Valentin Cardona
Data de naixement:	5 de desembre de 1999
Centre:	Institut Manuel Blancafort
Tutora:	Elena Gayán
Especialitat:	Científic



HIPÒTESI →

L'objectiu del meu treball és comprovar la genètica mendeliana en la mosca del vinagre. La meua hipòtesi és que la llei de la uniformitat i la llei de la segregació (lleis demostrades per Gregor Mendel) es compleixen en determinades mutacions de la mosca *Drosophila melanogaster*.

PROCÉS →

El procés que he seguit en la part pràctica del meu treball ha estat el següent: he agafat mosques de diferents mutacions i les he encreuat, és a dir, he fet que es reproduïssin entre elles. Abans, però, hi ha hagut tot un procés de cria i manteniment del dípter.

Per a comprovar la llei de la uniformitat, he fet dos encreuaments: un entre mosques salvatges i de mutació *Ebony*, caracteritzada per tenir el cos negre; i l'altre entre mosques salvatges i de mutació *White*. Un cop això, hem fixava amb el fenotip dels descendents.

Per a comprovar la llei de la segregació he utilitzat les generacions descendents de les mosques que provenien de la generació que complia amb la llei de la uniformitat, la qual l'havia deixat auto fecundar. He utilitzat l'encreuament de les dues mutacions. Quan obtenia els descendents pertanyents a la generació F_2 , comprovava el seu fenotip.

En la part teòrica he seguit el procés que s'acostuma a seguir davant dels treballs: informar-me bé sobre el tema tractat.

CONCLUSIONS →

Les conclusions que he extret del meu treball són les següents:

- Es viable criar mosques a casa.
- La llei de la uniformitat de Gregor Mendel es compleix en caràcters autosòmics, però no sempre es compleix, per exemple, en una mutació lligada al sexe.
- He pogut comprovar la teoria de la genètica lligada al sexe.
- La llei de la segregació es compleix en caràcters autosòmics i en caràcters lligats al sexe (sempre hi ha quan l'encreuament compleixi amb la llei de la segregació).

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

- CABRERIZO, A., CABRERIZO, M. A., DE CASTRO, F., JIMÉNEZ, P., MARTÍN, J., *Biologia COU*, ed. Teide, Barcelona, 1994, 2a edició
- JIMENO, Antonio, BALLESTEROS, Manuel, UGEDO, Luis, *Biología*, ed. Santillana, Barcelona, 2003

WEBGRAFIA

- Fran, *Cría de Drosophila*, data de la publicació no trobada, <http://www.artroposfera.com/> (Consulta: 30-05-2016)

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Personalment, encara que aquest treball sigui molt comú i estigui molt demostrat, val la pena fer-lo. És una feina molt completa i molt divertida per a qui li agradin les ciències experimentals: permet treballar amb animals, tenir material de laboratori a casa, relacionar-se amb el camp de la genètica... Amb tot, sí que és veritat que no és una feina per a tothom: es necessita constància i paciència. A més és un treball que pot estressar en alguns moments, perquè requereix molt de temps i molta subjecció a la recerca.

Però, sincerament, crec que haver fet un treball com aquest ha sigut una experiència realment única i que ha valgut la pena i que m'ha ensenyat molt.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	De la forquilla al nostre planeta
Alumna:	Nica Sirés
Data de naixement:	2 de març de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	Esther Vendrell
Especialitat:	Medi Ambient



HIPÒTESI →

Viuríem en un món “millor” si la societat fos vegana? Sempre parlant en termes de sostenibilitat.

PROCÉS →

Diuen que quan obres els ulls és impossible tornar-los a tancar. Quan ens assabentem de fets, la nostra ment no és capaç de fer un *reset* i deixar-ho estar. La mirada del documental *Cowspiracy*, em va fer veure el greu impacte mediambiental que causen les macro indústries càrniques. Eren coses que se'm escapaven i que no tenia presents. Així doncs, aquests mesos he estat investigant sobre tots aquests impactes. Vaig començar per investigar totes les petjades ecològiques com són: la desforestació, els gasos d'efecte hivernacle, la contaminació de l'aigua dolça... Un altre impacte que és causat per la gran demanda de carn és l'explotació d'animals. Així que, també hi ha un espai dedicat a aquest assumpte. Més tard, em va sorgir la pregunta de per què les grans ONG's com GreenPeace, Rainforest Action Network, Sierra Club, 350.org...no avisaven a la societat del que està causant tot això quan, en teoria, el seu únic objectiu és salvar, o almenys, facilitar l'ajuda perquè se salvi el planeta. Com a conseqüència d'això, la solució més directa per reduir aquests impactes és el canvi de dieta. Una dieta vegana, segons *Cowspiracy* és la solució, és per això que, també he fet una petita investigació sobre aquesta dieta, els tipus, la salut, i les conseqüències ambientals d'aquesta dieta i comparar-la amb la dieta vegetariana.

CONCLUSIONS →

Com a resultat de la investigació, és evident que les macro explotacions ramaderes tenen un fort efecte negatiu sobre el medi ambient. Són moltes les conseqüències destructives que afecten el

planeta. Des de la mirada mediambiental, reduint el consum de carn, el món passaria a ser més sostenible. Així que, el resultat de la meua hipòtesi es respon de la següent manera: No és necessària una societat vegana o vegetariana per viure en un món millor sinó que, és necessària la reducció del consum de carn.

Vista tota la llista dels impactes mediambientals, creats per les macro explotacions queda clar que és imprescindible un canvi. Portar una dieta mediterrània seria, mediambientalment parlant, sostenible si es reduís el consum de carn. A l'hora de comprar-la, s'hauria de fer en botigues ecològiques i de proximitat i això tindria un bon efecte al medi: es deixarien de talar milions d'hectàrees de selva, es reduirien els gasos d'efecte hivernacle i els residus que contaminen les aigües dolces... Vist això, des de l'administració s'haurien d'impulsar polítiques per incentivar dietes baixes en carn, vegetarianes o veganes.

Cal dir, també, que aquesta investigació està inacabada, és necessària una futura investigació per preveure com afectaria la baixada de la demanda de la carn a la societat. Hi ha molta gent que treballa i que té un ingrés gràcies a l'existència de les macro explotacions i de la indústria agropecuària i ramadera. Així que, el tancament de macro explotacions implicaria l'aparició de nous problemes i dificultats, com la pujada de la taxa d'atur, els residus de les infraestructures... Dit d'una altra manera millorar això obre un altre debat, un debat dels llocs de treballs que depenen d'aquest gran consum.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

1. Capsules de Sostenibilitat, Ajuntament de Barcelona
2. Devorando la Amazonia, 2006, Green Peace
3. Devorando la Amazonia, 2006, Green Peace
4. <http://www.greenpeace.org> – 12/10/2016
5. <http://www.planetsave.com> – 12/10/2016
6. <http://www.un.org> – 17/10/2016
7. <http://www.elperiodico.cat> – 22/10/2016
8. <http://www.neoteo.com> – 22/10/2016

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Aquesta investigació m'ha portat per un camí on cada porta que obria em portava en un món ple d'opinions contradictòries, de dades i conceptes diferents sobre la mateixa qüestió, una de les majors dificultats ha estat decidir a quina donar validesa.

Al ser un problema amagat per l'administració i inclús per moltes de les organitzacions mediambientals, ha estat complicat trobar informació.

Ser conscient de tots els aspectes negatius entorn el medi ambient que són provocats per la indústria agropecuària m'ha fet adonar la immensa petjada ecològica que comporta el consum càrnic i de la importància del nostre consum. És important que comprem productes de proximitat i ecològics per evitar una catàstrofe al món. Poden semblar molt llunyans els problemes esmenats al treball, però cada dia me n'adono més. Avui, a finals de tardor, la gent del carrer va amb màniga curta, quan s'ha vist això? El canvi climàtic existeix i és una realitat que necessita, urgentment, un canvi.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Aproximació interferomètrica als dispositius de biosensing basats en tecnologies de guies d'ones bimodals
Alumne:	Albert López Serrano
Data de naixement:	19 d'agost de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	M. Antònia Cabra Riera
Especialitat:	Ciències (Física)



HIPÒTESI →

- Potser un alumne de batxillerat pot aconseguir dades equiparables amb les publicades en articles de revistes científiques de gran pes emprant material similar a l'utilitzat per l'obtenció de les dades de referència.
- Potser un alumne de batxillerat es pot integrar en l'ecosistema social d'un grup de recerca capdavanter a nivell mundial.

PROCÉS →

Al llarg de més d'un mes l'autor del treball es va integrar en l'ecosistema del grup de recerca, descobrint la manera de fer, pensar i ser d'aquests. Vaig tenir ocasió de compartir inquietuds i opinions amb ells.

Sobre el procés experimental, es va seguir la metodologia de laboratori establerta i es va treballar seguint tots els protocols estàndard, inclosos els del tractament de dades, especialment rellevant.

CONCLUSIONS →

Aquesta experiència ha servit per relativitzar la ciència. En relació a aquesta afirmació també és molt important destacar el valor de l'estada a l'hora d'interioritzar la quotidianitat de la investigació, desmitificant la rutina associada. En cert punt doncs, al llarg d'aquest mes l'autor ha pogut valorar la rutina de la investigació, especialment aquella experimental, amb les seves demandes de paciència, rigor i força de voluntat per dur a terme projectes de tot tipus i, moltes

vegades, interdisciplinaris. Així, es va poder interioritzar la realitat experimental, consistent majoritàriament en dur a terme amb constància i seguint les pautes, el seguit de procediments prèviament enginyats i sense renunciar a l'especialment necessària improvisació.

Malgrat hi pugui haver procediments notablement rigorosos i ben dissenyats, un cop s'estan prenent dades és necessari prendre decisions i solucionar, no sempre amb mètodes tecnològics tan complexes com dels que l'experiment fa ús, els inconvenients i problemes que s'esdevenen a l'instrumental experimental. En aquest sentit, també es va fer palesa la necessitat imperativa de revisar constantment els resultats obtinguts i la seva concordança amb les lleis axiomàtiques de les que es parteix.

En una investigació a mig camí entre ciència i enginyeria com en la que es va col·laborar, sempre és necessari tenir en compte resultats previs i lleis considerades com a fonamentals abans de donar per bones les dades proporcionades per un dispositiu sensor.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

- Web grafia àmplia
- Coneixements impartits pel personal investigador
- Articles publicats pel grup de recerca

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Al llarg d'un mes l'autor d'aquest treball ha pogut viure un canvi de paradigma a la seva manera de pensar, i experimentar un gran compendi de sensacions. De totes elles, caldria destacar la importància del sacrifici i la constància per aconseguir accés a oportunitats, saber què es vol abans de passar a l'acció, i, sobretot, no la necessitat de no romandre mai en territori conegut, anant sempre més enllà i intentant comprendre el perquè de totes les realitats que no s'entenen.

Si s'hagués de condensar tot el treball en dues paraules, aquestes serien curiositat i constància. Des d'un punt de vista més personal, destacar les enriquidores converses que es van poder mantenir, el poder conèixer gent que gaudeix cada dia de poder anar a treballar en allò que més els agrada i que han treballat per poder-ho fer possible, i l'amistat que l'autor s'endú de l'estada.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Il·luminant el futur
Alumne:	Ferran Blasi
Data de naixement:	24 de novembre de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	Alba Mas
Especialitat:	Tecnologia



HIPÒTESI →

L'ús dels LED en la vida quotidiana d'un estudiant pot ajudar-lo a obtenir un major rendiment acadèmic.

PROCÉS →

Després de la informació que he anat recollint per elaborar el meu treball, he decidit que seria convenient instal·lar a l'institut LEDs d'empreses fiables que utilitzen components d'alta qualitat. He arribat a aquesta conclusió després de realitzar dos estudis: un primer en que vaig canviar tots els fluorescents de l'institut per lluminàries LED de més de 100 lux a pla de treball i d'entre 3000°K a 4000°K de temperatura de colors. Quins avantatges va aportar aquest canvi? Per una banda, duent-ho a la pràctica he demostrat el decens del consum energètic que pot arribar a tenir el nostre centre, i al mateix temps que es poden reduir costos del manteniment de la instal·lació de les lluminàries LED i, en conseqüència, un estalvi econòmic. D'altra banda el fet de triar un LED específic per la tasca a desenvolupar ens ha aportat un valor afegit a tota la instal·lació: millorar la concentració i el rendiment dels nostres alumnes i, en conseqüència, una millora en el seu rendiment acadèmic. La lluminària que he escollit està formada per una tira LED (WU-M-536-D-BC-HB-840_referència facilitada per l'empresa Vossloh Schwabe d'Alemania). Aquesta tira LED, com podem observar per les seves últimes xifres, té un IRC >85 i una temperatura de color de 4000k. Està dotada d'un tipus d'òptica concret amb una obertura de llum de 60° quan volem una il·luminació general, i una altra òptica específica per banyar amb llum cap a un costat.

El segon estudi ha consistit en substituir tots els fluorescents per tubs LED de la marca Osram, de les mateixes dimensions i característiques que les lluminàries actuals. Hem aprofitat tota la instal·lació dels fluorescents del centre Vil·la Romana per canviar només el tub fluorescent

mantenint el suport existent. Els tubs LED que hem instal·lat són els ST8A-HF18.4W/840 1200 mm de la marca OSRAM. La selecció de ICR i temperatura de color triada és la mateixa que l'anterior cas.

CONCLUSIONS →

Després de recollir tot un seguit de dades considero concloure aquest treball afirmant que el LED és la font de llum en aquest moments més innovadora del mercat, amb les màximes prestacions que recullen gairebé tots els aspectes de millora respecte les altres fonts de llum. Alguns dels avantatges més rellevants són: el manteniment del seu flux lumínic al llarg de les primeres 60.000 hores de funcionament, la seva llarga vida útil i la seva eficiència energètica. A l'hora d'escollir el tub LED o la lluminària LED s'ha de tenir en compte el seu sistema de gestió tèrmica, donat que és un dels inconvenients que presenta el LED i que pot fer que es redueixi la seva vida útil i el seu manteniment de flux lumínic.

Si analitzem els resultats obtinguts en l'estudi de substitució dels aparells LED (WU-M-536-D- BC-HB-840) en lloc dels tubs fluorescents arribem a la conclusió que a més a més d'obtenir totes les millores que he comentat anteriorment tenim un estalvi de 58.719,81€ a les 60.000 hores de funcionament.

En canvi si analitzem els resultats que hem obtingut amb l'estudi de substitució dels tub LED (ST8A-HF18.4W/840 1200 mm) en lloc dels tubs fluorescents, observem que tenim un estalvi inferior però no per això menyspreable de 36.507,58 € a les 50.000 hores de funcionament amb una inversió inicial inferior.

La meua proposta és la substitució total de totes les lluminàries existents de tubs fluorescents per aparells amb tecnologia LED (WU-M-536-D- BC-HB-840) ja que és la proposta amb major estalvi econòmic i amb l'IRC més elevat. I a més a més, tindriem tota una instal·lació nova d'última generació amb tecnologia LED. Amb això vull dir, que si agaféssim l'opció de només substituir el tub fluorescent per tub LED, fariem conviure la tecnologia LED amb una tecnologia que quan es va crear no tenia previst els requeriments que necessita el LED. Sobretot, el tema més crític és saber quina resposta tèrmica tindrà el tub LED integrat en el cos d'una lluminària per tub fluorescent. Tot i que el tub LED sigui d'una primera marca quan es fabrica no es coneix la seva aplicació final.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Per realitzar la part pràctica del treball m'he ajudat d'un programa anomenat Oxytech_LITESTAR el qual em permetia realitzar els estudis luminotècnics de les estances de l'IES Vil·la Romana. Aquest programa em va permetre reproduir les estances en 3D i poder anar instal·lant els dos tipus d'aparells lumínics i observant on hi havia mancança de llum i on en sobrava.

També m'he ajudat de moltes webs per conèixer millor el funcionament del LED, les seves aplicacions i, en definitiva, per realitzar l'estudi teòric del treball.

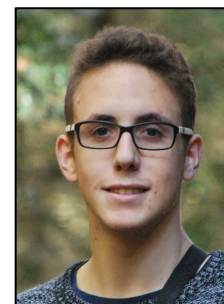
OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Realitzar el treball de recerca ha sigut una experiència molt enriquidora. M'ha donat la oportunitat de conèixer un aspecte molt important en les nostres vides com són els LED. M'ha permès especialitzar-me i conèixer a fons un tema que m'interessava molt com es la il·luminació, ja que tots estem rodejats d'aquest aparells però no hi parem esment.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Modelatge 3D i Realitat Virtual
Alumne:	Oriol Font Climent
Data de naixement:	20 de maig de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	Alba Mas Garolera
Especialitat:	Tecnologia



HIPÒTESI →

És possible modelar amb només un ordinador i un programa per modelar i que doni realment una sensació de realitat al veure-ho en realitat augmentada?

PROCÉS →

Per dur a terme el treball, vaig començar buscant i entenent els conceptes bàsics del tema en qüestió. Amb això, vaig començar a definir el meu propi projecte per tal de comprovar la hipòtesi. A partir d'aquí vaig començar a buscar les tècniques amb les que podia modelar i reproduir en realitat augmentada. Amb això fet vaig decidir les més adients per al meu projecte, i vaig començar a donar-li forma. Amb un programa que vaig aprendre a utilitzar jo sol vaig començar a dibuixar en 3D la peça que tenia en ment (un engranatge).

Finalment vaig investigar el que es podia fer amb un objecte dibuixat en 3D, i amb el que vaig aprendre, vaig escollir el que creia més convenient per l'objectiu que tenia marcat, així que el vaig imprimir amb una impressora 3D i, mitjançant un programa de realitat augmentada vaig poder-lo portar al món virtual. I amb tot això, no només vaig poder comprovar la hipòtesi, si no que vaig poder practicar allò que m'agrada.

CONCLUSIONS →

Després d'elaborar aquest treball he pogut comprendre una mica millor com funciona i com avança aquest món. El modelatge 3D, la realitat virtual i la realitat augmentada són tecnologies que van sorgir fa relativament poc, però que per contra, avancen molt ràpidament. De totes maneres fent aquest treball, he tingut la sensació que la realitat virtual i augmentada, tot hi haver millorat molt en molt poc temps, segueixen tenint mancances pel que fa a la sensació de realitat en els objectes. Pel que fa a les ulleres de realitat virtual, he llegit opinions que afirmen que et dona una sensació de realitat tot i que els objectes que hi apareixen no són del tot realistes. Veient tot això, crec però, que si aquest món segueix avançant a la velocitat en que ho està fent, no trigarem a veure uns món virtuals que ens facin dubtar de si són o no reals. Pel que fa a l'obtenció d'objectes a partir d'aquesta tecnologia, per mitjà de les impressores 3D, tot i que considero que té molt recorregut, actualment el seu ús no està gaire generalitzat i els sistemes més a l'abast de la gent generen resultats de baixa qualitat.

En relació a l'apartat pràctic del meu treball, he pogut comprovar la hipòtesis que m'havia plantejat, si que és possible, tot i que, com ja he dit, la sensació de realitat que m'ha donat el meu objecte al passar-lo a realitat augmentada no era, al meu entendre, prou realista, tenint en compte que he utilitzat eines informàtiques corrents.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Al tractar-se d'un món tant nou i canviant, les fonts on he buscat la informació per elaborar el treball han sigut bàsicament de la xarxa, doncs la bibliogràfica d'aquest àmbit queda obsoleta molt ràpidament. És per això, que el principal recurs que he utilitza ha estat el meu ordinador i, al tractar-se d'un treball de recerca, la llista de pàgines webs visitades és molt extensa.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Estic content d'haver escollit aquest tema, trobo que ha estat molt interessant, i m'ha agradat molt dur-lo a terme. He pogut aprofundir en conceptes que cada vegada tenen més importància i m'ha ajudat a entendre'ls. A més, ha confirmat el meu interès pel modelatge 3D i ha generat una inquietud i un interès per aquest tema que de segur, en el futur, abordaré d'alguna manera.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Obsolescència programada i percebuda
Alumna:	Maria Galán Sánchez
Data de naixement:	6 de novembre de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutor:	Carles Garrido Estrada
Especialitat:	Economia



HIPÒTESI →

L'obsolescència programada i percebuda és una pràctica empresarial que existeix avui en dia i està en la majoria dels productes d'ús quotidià i, malgrat hi ha alternatives que poden revertir el procés, poden generar conseqüències nefastes.

PROCÉS →

Ha consistit en la cerca d'informació a través de pàgines web, llibres i audiovisuals. S'ha fet una entrevista al Sr Benito Muros, activista contra l'obsolescència programada per aconseguir un món més just, sostenible i solidari i president de l'associació Feniss. També a tres enginyers de producte: Jordi Miró, Ferran Gontán i Guillem Vila, per veure el punt de vista dels fabricants i dissenyadors. Finalment s'ha fet una extracció de la informació que aquestes entrevistes m'han proporcionat i s'ha relacionat amb la informació fruit de la meva recerca.

CONCLUSIONS →

Aquest treball ha enriquit els meus coneixements no únicament sobre l'obsolescència programada i percebuda, sinó també sobre el que és la base del nostre sistema econòmic i les greus conseqüències que té en el medi ambient. Gràcies a això espero poder conscienciar als que m'envolten, per tal que sàpiguen com estan fabricats els productes d'avui en dia, el que suposa el seu consum excessiu i la repercussió que té en el medi ambient i la societat.

Pel que fa a la meua hipòtesi es confirma, ja que tots els experts coincideixen en què en la majoria de productes d'avui en dia, s'aplica l'obsolescència programada des de l'any 1927 amb la creació del càrtel Phoebus, fent els productes amb materials d'inferior qualitat a la que seria aconsellable per aconseguir que s'espatllin abans. També s'esgoten recursos naturals per a la seva producció, que es fa en països subdesenvolupats on poc es consideren les condicions del treballador. I l'obsolescència percebuda, on canvien el model del producte de manera constant a través de la publicitat i el màrqueting, fa que tinguem la necessitat de canviar el nostre producte per un de més nou. També és cert que hi ha alternatives però cal un canvi en la mentalitat del consumidor i el sistema tal i com indiquen els experts.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Web grafia:

<http://obsolescencia.blogspot.com.es/2011/05/historia-de-la-obsolescencia-programada.html>

<http://feniss.org/sello-issop/>

<http://www.abc.es/20110623/ciencia/abci-misterio-bombilla-encendida-desde-201106231033.html>

<http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160904/4170999638/apple-impuestos-economia.html>

<http://www.puzzlephone.com/puzzlelab/>

<http://obsolescenciaprogramada123.blogspot.com.es/p/impacto-sobre-el-medio-ambiente.html>

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

Audiovisuals:

<http://www.rtve.es/television/documentales/comprar-tirar-comprar/directo/>

<https://www.youtube.com/watch?v=5Dn6g5ouQFE>

Llibre:

Hecho para tirar, la irracionalidad de la obsolescencia programada de: Serge Latouche

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

He tingut algunes dificultats que finalment he pogut superar. Per altra banda m'ha suposat un inconvenient el fet que la multinacional Apple no contestés a les meves preguntes, ja que d'aquesta manera no he pogut contrastar l'opinió en contra l'obsolescència de Benito Muros i casualment dels enginyers, ja que van ser triats aleatòriament, amb l'entrevista d'Apple suposadament a favor de l'obsolescència.

Pel que fa als objectius que em vaig plantejar en començar la recerca, han estat assolits. He ampliat els meus coneixements sobre l'obsolescència i com s'aplica als productes, utilitzant materials de menor qualitat. He trobat possibles alternatives a l'obsolescència com la reparació i reciclatge o un canvi de sistema. He descobert que la societat i el medi es veuen afectats per aquesta activitat amb l'esgotament de recursos i la contaminació emesa pels materials dipositats als abocadors que causen un canvi climàtic. També he après a fer una entrevista i extreure'n el més important, sintetitzant i contrastant les informacions fruit de la recerca.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Monitorització de la xarxa
Alumne:	Joan Gámez Rodríguez
Data de naixement:	7 de maig de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutor:	Albert Arasa Vandellós
Especialitat:	Informàtica



HIPÒTESI →

És l'anticware realment maquinari obsolet, o depèn de la tasca que hagi d'acomplir?

PROCÉS →

1. Restauració d'un ordinador antic.
2. Programació d'aquest per dedicar-se a l'anàlisi i monitorització de la xarxa.
3. Muntatge d'una xarxa local on acoblar-lo.
4. Configuració adient de la xarxa.
5. Prova d'anàlisi.
6. Un cop feta, anàlisi dels resultats.
7. Inserció d'alertes en funció del contingut del tràfic generat a la xarxa.
8. Prova d'anàlisi.
9. Inspecció dels resultats.
10. Ordinador preparat per estar 24 hores al dia durant 7 dies de la setmana encès analitzant tràfic, tot i ser-ne un de fa 15 anys.

CONCLUSIONS →

Els principals objectius del treball s'han complert. Se li ha donat una segona vida a l'anticware tot assolint la fita de crear un sistema de filtració de paquets de xarxa. Per tant, l'obsolescència del maquinari és relativa a la tasca que ha d'acomplir.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Fòrums web especialitzats en internet i Linux.

KUROSE, James F., ROSS, Keith W. *Computer Networking. A Top-Down Approach*. 6a ed. Essex: Pearson Education, 2013. 888 p. ISBN: 978-0-273-76896-8.

SHAW, Zed A. *Aprenda a programar con Python*. 1a ed. Madrid: 2014. 294 p. ISBN: 978-84-415-3651-7.

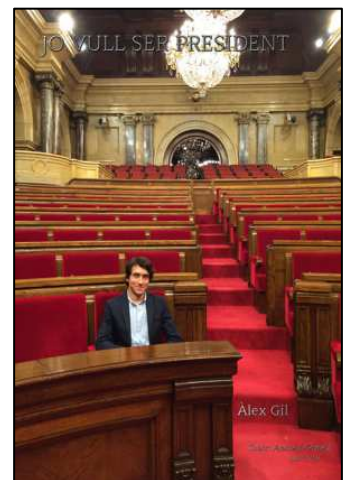
OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

El més important que es pot concloure gràcies a aquest treball és que he gaudit fent-lo, que al final és el que més importa. He après a crear un projecte des de zero, enfrontar els contratemps que han anat sorgint i sortir-ne airós, el qual és francament satisfactori. També crec que és molt important el fet d'haver pogut passar-me dies sencers treballant sense cansar-me de fer-ho, perquè la il·lusió que hi invertia podia amb qualsevol cosa, fins i tot si un dia havia estat un de perdut intentant solucionar un problema, i d'aquests en van sorgir molts. De totes maneres, l'alegria d'un instant en el que s'assolia una fita era suficient per fer desaparèixer el neguit de setmanes de treball dur i de molt d'esforç.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Jo vull ser president
Alumne:	Àlex Gil Berrocal
Data de naixement:	14 de maig de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutor:	Andreu Gómez
Especialitat:	Ciències Socials



HIPÒTESI →

Aquest treball planteja l'estudi del Sistema Democràtic i les seves estructures així com la composició de l'Estat Democràtic a través del procés electoral i les seves característiques, el qual planteja el camí que en política, un candidat a la presidència d'un Estat segueix per a arribar a ser president d'aquest. Per tant la hipòtesi d'aquest treball planteja: "Com arribar a ser president?"

PROCÉS →

Per comprendre els elements generals i més destacables que caracteritzen el Sistema Democràtic, aquest treball focalitza el seu estudi sobre el procés electoral, una part vital del sistema polític. Per portar a terme la investigació; a través d'unes eleccions simulades en les que dos candidats de diferent ideologia s'enfronten per obtenir la presidència, es podrà comprendre i conèixer no només de manera teòrica la terminologia i aspectes del procés electoral sinó que permetrà introduir-se i veure l'aplicació dels coneixements i investigacions d'aquest treball sobre el propi camp que treballa. Amb tot això es pretén introduir en els conceptes i factors bàsics i més destacables així com els que intervenen en el procés electoral del Sistema Democràtic per indirectament aprendre i descobrir-lo alhora que estudiem l'elecció del representant de l'Estat.

El treball s'introdueix en àmbits tals com l'origen del Sistema Democràtic, els elements compositors de l'Estat Democràtic (Constitució, divisió de poders, sobirania popular...). Entrant en el procés electoral, exposa per una banda i paral·lelament a l'estudi teòric el panorama polític de

la simulació electoral que aplica els coneixements que l'altra part; teòrica, explica. En aquests capítols s'esmenten temes com: la Normativa del procés electoral, descripcions dels candidats, conceptes claus de la campanya electoral (Propaganda, agents de campanya...). Finalment es tracten els Sistemes de representació política, els dos Programes Electorals per concloure amb les eleccions i els resultats d'aquestes.

CONCLUSIONS →

Amb *Jo vull ser president*, arribarem a concloure que el funcionament del sistema democràtic i dels seus components, que haurem estudiat, requereix d'una activa població que actuï amb responsabilitat i intervingui en els assumptes de la societat així com de la necessitat d'una Administració estatal que treballi no per protegir-se sinó per ajudar i facilitar les vides quotidianes. D'altra banda conclourem que es només amb el procés electoral democràtic que es mantindrà i garantirà la voluntat de la ciutadania i la seva sobirania, per al benestar comú de la societat i l'Estat.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Per poder dur a terme aquest treball de recerca he emprat l'ajuda de les institucions polítiques i dels nostres representants polítics tals com l'alcalde Meritxell Budó o el diputat Jordi Turull a través d'interessants entrevistes que han estat crucials per a la realització d'aquest treball. També amb el suport web de les institucions de la Generalitat de Catalunya i el Govern Espanyol.

També he utilitzat títols com:

- El Derecho explicado a los jóvenes – María de la Válgoma.
- La Constitución Española.
- Lideratge Ètic – Francesc Torralba.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Jo vull ser president, ha estat en la meua opinió un treball fàcil. Pel fet de resultar-me l'àmbit polític tant interessant i extraordinari, puc determinar que aquest treball m'ha acostat en coneixement i experiència a la vida política a la que amb els meus estudis espero aspirar. M'ha resultat molt agradable el fet de treballar sobre la política un àmbit social tant important que viu una de les seves etapes més destacables en el nostre entorn proper. He intentat reduir i explicar amb claredat un món que en molts aspectes es convuls però molt interessant. Concluc afegint que ha estat una gran experiència i oportunitat el realitzar aquest treball de la mà del tema que treballa.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Simulacions computacionals de reaccions astroquímiques sobre la formació de molècules orgàniques complexes
Alumna:	Gisela Martí Guerrero
Data de naixement:	2 de novembre de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	M. Antònia Cabra
Especialitat:	Física i Química



HIPÒTESI →

Amb eines computacionals es pot saber com es forma l'àcid fòrmic en l'espai interestel·lar.

PROCÉS →

Gràcies al programa Argó vaig poder fer una estada durant el juliol a la UAB, on vaig dur a terme la part pràctica del meu treball, amb l'ajuda d'un professor d'aquesta universitat. Allà vaig fer servir un programa de química computacional per simular reaccions de formació de molècules orgàniques que es donen en l'espai interestel·lar, en concret de l'àcid fòrmic. Després d'aquesta estada, vaig estar buscant informació teòrica sobre astroquímica, i sobre tots els temes relacionats amb el meu treball de recerca. La informació la vaig treure principalment d'internet, i d'articles científics. Mentrestant anava apuntat totes les dades que trobava, i tots els passos i resultats de la part teòrica, i ho anava redactant en el treball.

CONCLUSIONS →

He pogut comprovar amb l'ajut d'eines informàtiques que la reacció química de formació de l'àcid fòrmic té més probabilitats que passi, en l'espai, sense gel còsmic com a catalitzador, enllaçant-se el primer àtom d'hidrogen amb l'oxigen del CO_2 , i després un altre àtom d'hidrogen s'ajunta amb

el carboni, per formar-se la molècula d'àcid fòrmic. He pogut comprovar finalment, que és en aquestes condicions i procés que la reacció es més estable.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

El professor de la UAB em va proporcionar dos articles científics en anglès anomenats: "Astrochemistry of dust, ice and gas: introduction and overview" de Faraday discussions, i "The molecular universe. Reviews of modern physics".

A part d'aquests articles, també vaig treure molta informació bibliogràfica de pàgines web, com ara la universitat de Colònia, la universitat del País Basc, la web Divulga de la UAB, la web xtec i el National Institute of Standards and Technology.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Valoro molt positivament el temps que he dedicat a fer aquest treball de recerca, ja que he obtingut un coneixement que m'atrau força i que tindrè molt present en l'elecció dels meus estudis universitaris. A més a més he après com es fa un treball, ja que totes les feines de l'institut que havíem fet fins el moment mai havien estat tant extenses.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	Diferents exilis, mateixa experiència
Alumne:	Alejandro Santos Contreras
Data de naixement:	15 d'abril de 1999
Centre:	Institut Vil·la Romana
Tutora:	Lourdes Balmes Baulenas
Especialitat:	Humanitats i Ciències Socials



HIPÒTESI →

En aquest treball de recerca em vaig plantejar fer un repàs general del final de la Guerra Civil tant a Catalunya com a Espanya. A través d'aquest context històric volia repassar les vivències del final de la Guerra Civil i mitjançant l'exili d'una tria de personatges rellevants per finalment, tot tractant l'exili a La Garriga, fer-ne una comparativa i veure si la seva afiliació política i la seva categoria social tenien influència en el seu exili i de quina manera.

PROCÉS →

Mitjançant la informació que vaig poder extreure dels llibres, entrevistes i visites a arxius vaig dividir el meu treball en dues parts. Una primera part més biogràfica on explicava resumidament la vida d'una tria de personatges de la república que jo havia escollit prèviament, degut a les seves circumstàncies i que per tant ofereixen diferents punts de vista de l'exili. En la segona part del treball vaig exposar la informació que havia obtingut de l'exili a La Garriga per finalment fer una comparativa dels diferents exilis i com les circumstàncies hi influïen.

CONCLUSIONS →

Les conclusions van ser clares. Hi havia una relació directe entre la capacitat econòmica i l'afiliació política amb l'exili, tant en el camí, com en l'estada com en les activitats que els exiliats desenvolupaven en els seus nous països d'acollida.

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Per aquest treball he fet servir diferents recursos per a obtenir la informació. En primer lloc vaig realitzar una entrevista a l'historiador local Joan Garriga. Seguidament vaig fer diverses visites a diferents arxius amb l'objectiu d'aconseguir informació de primera mà de documents reals. Finalment també vaig fer recerca mitjançant llibres i informació a internet.

Aquests són els llibres que vaig utilitzar:

- VILLARROYA, Joan "Desterrats" Barcelona 1999 Editorial Base.
- DALMAU, Rafael "La tragèdia de l'exili republicà català" Barcelona 2008 Col·lecció el guió del temps.
- GARRIGA i ANDREU, Joan "Revolta i Guerra Civil a La Garriga". 1986, L'Aixernador, Argentona.
- BENET, Josep "El president Tarradellas i els seus textos" Barcelona 1992 Editorial Empúries.
- RIERA, Vicenç "Els exiliats Catalans a Mèxic" Barcelona 1994 Editorial Curial.

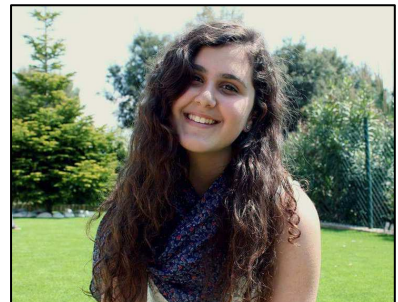
OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

Aquest treball no m'ha servit únicament per aprendre noves coses. Potser la cosa més important que m'emporto de la recerca és una nova manera de treballar, mitjançant informació i recerca real i no a través d'internet, parlar amb gent experta amb el tema i poder veure les fonts reals i poder tractar amb elles és una forma de treballar molt més autèntica i enriquidora.

→ TREBALL DE RECERCA

DADES →

Títol:	<u>El feminisme del segle XIX: Com va influenciar Harriet Hardy en el pensament feminista de John Stuart Mill?</u>
Alumna:	Alba Barros
Data de naixement:	1 de desembre de 1999
Centre:	SEK Catalunya
Tutor:	Ignasi Llobera
Especialitat:	Filosofia



HIPÒTESI →

Al llarg d'aquest projecte es respon la següent pregunta d'investigació, mitjançant l'anàlisi i discussió de les posicions feministes d'ambdós filòsofs: com va influenciar Harriet Hardy en el pensament feminista de John Stuart Mill?

PROCÉS →

La metodologia que s'utilitza és la lectura, l'anàlisi i la interpretació de fragments de les obres de *L'Emancipació de les Dones* (1851) i *L'Esclavitud Femenina* (1869), de Hardy i J.S. Mill respectivament. Seguidament, la discussió dels mateixos. Les seccions de les obres seran escollides segons l'argument de les mateixes. S'han seleccionat aquelles parts que argumenten, discuteixen i es relacionen amb el concepte de *l'esfera adequada*.

Primerament, es treballen els paràgrafs 13-15 i 16-17 de l'article de Hardy, on s'introdueix per primera vegada *l'esfera adequada*. Tot seguit es realitza l'anàlisi de l'obra J.S. Mill, en concret els capítols XV, XVI, XXVIII i XXXVI, on es fa referència de nou a *l'esfera adequada* dels dos sexes, però sobretot, de la dona.

La informació obtinguda sobre el mateix concepte demostra un desacord entre els filòsofs, doncs J.S. Mill modifica el significat de *l'esfera adequada* que Hardy mostra prèviament a la seva obra. És aquesta posició feminista diferent que desenvolupa la discussió, utilitzant els arguments interpretats en ambdues lectures.

CONCLUSIONS →

Finalitzat el cos de la investigació, la resposta a la pregunta que el desenllaça és que Hardy influencia el pensament feminista de J.S. Mill degut l'adoració del filòsof cap a ella. És la prioritat que J.S. Mill dóna a la seva felicitat i al foment d'un tema tan proper a ella, que el fa cometre incoherències al llarg de l'obra de *L'Esclavitud Femenina* (1869).

RECURSOS I BIBLIOGRAFIA →

Fonts:

1. Hardy Taylor Mill, H & Stuart Mill, J. (2000). "La emancipación de la mujer" (1851): Harriet Taylor Mill. *Ensayos sobre la Igualdad de los Sexos* (pp. 113 – 144). Madrid, Espanya: A. Machado Libros. Recuperat el 8 de juny 2016.
2. Stuart Mill, J. (1869). *Esclavitud Femenina*, Madrid, Espanya: Artemisa Ediciones. Recuperat el 8 de juny 2016.

Bibliografia secundària:

Les fonts bibliogràfiques estan endreçades alfabèticament (les anònimes estan a l'inici):

1. BBC - History - Historic Figures: Harriet Taylor (1807 - 1858). (s.d.). Recuperat el 9 de setembre 2016, de http://www.bbc.co.uk/history/historic_figures/taylor_harriet.shtml.
2. EOW , John Stuart Mill & Harriet Taylor Mill, *The Enfranchisement of Women*. (s.d.). Recuperat el 9 de setembre 2016, de <https://www.laits.utexas.edu/poltheory/jsmill/diss-disc/eow.html>.
3. John & Harriet: Still Mysterious | by Cass R. Sunstein | The New York Review of Books. (s.d.). Recuperat el 2 d'agost 2016, de <http://www.nybooks.com/articles/2015/04/02/john-stuart-mill-harriet-taylor-hayek/>.
4. Harriet Hardy Taylor Mill (1807-1858). (s.d.). Recuperat el 30 de juny 2016, de http://departments.kings.edu/womens_history/html.html.
5. Mill, J. S. (1873). *Autobiography*. Recuperat el 2 de juliol 2016, de <http://www.gutenberg.org/cache/epub/10378/pg10378.html>.
6. Miller, D. E. (2015). *Harriet Taylor Mill*. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2015)*. Recuperat el 25 de juliol 2016, de <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/harriet-mill/>.
7. Varela, N. (2013). *Feminismo para principiantes*, Barcelona, Espanya: Zeta Bolsillo. Recuperat el 14 de setembre de 2016.

OPINIÓ I VALORACIÓ PERSONAL →

És tot un repte descriure amb paraules tot el que aquest Treball de Recerca m'ha aportat com a persona, com a dona, i com a ésser humà que s'està coneixent a poc a poc. No obstant, considero que val la pena intentar-ho.

Al llarg de la història del món s'han realitzat tres onades feministes, amb l'únic i principal objectiu de fer un pas més cap a la igualtat entre els sexes. Amb aquest projecte, doncs, la meva intenció era promoure l'inici d'una quarta. Una onada, tan gran, tan raonada i tan definitiva que eliminés la desigualtat. No és una feina gens fàcil, si m'ho pregunteu. Però com sempre s'ha dit, una feina tan delicada i necessària requereix temps i treball per dur-la a terme.

Sense fer explícita l'opinió i valoració personal, però gravant-la a foc entre línies, convido a qualsevol que llegeixi aquestes paraules a causar la quarta onada. Qui sap els canvis de magnitud incalculables que poden arribar a crear-se gràcies a tu.