LES DONES CIENTÍFIQUES A LLORET DE MAR



Ana Fernández Tejero B2A

Albert Boadas

ABSTRACT

Partiendo del interés en conocer quiénes han sido las mujeres que han contribuido en el mundo científico, se ha planteado un conjunto de cuestiones que han permitido llevar a cabo una indagación en lo referente a la historia de las científicas en Cataluña.

El análisis resume la participación de siete mujeres pioneras catalanas desde el siglo XIX hasta el siglo XX. Seguidamente, el trabajo presenta una profundización en aquellas que se dedican actualmente a la ciencia en Lloret de Mar, todas nacidas en el siglo XX.

La investigación mencionada ha sido elaborada con el fin de difundir el progreso que ha tenido el pensamiento social respecto a la mujer y todas las consecuencias que este cambio ha permitido.

Finalmente, se han elaborado dos encuestas para estudiar cómo será el pensamiento en lo referente a la capacidad femenina durante este siglo XXI, así como también saber qué conocimiento logran en la actualidad al finalizar los estudios obligatorios los jóvenes de Lloret de Mar. Este último punto se ha producido con la intención de conocer si ha existido una evolución en la educación en este mismo pueblo, haciendo la comparativa con el Lloret de Mar de hace ochenta y seis años, gracias a la metodología cualitativa semiestructurada que me ha permitido conocer cómo vivieron las mujeres durante aquel periodo de tiempo.

Las principales conclusiones de este trabajo muestran una necesidad de lucha para llegar al ámbito científico durante los siglos XIX-XX, y una considerable disminución de esta a partir de la segunda mitad del siglo XX donde las mujeres dejan de estar condicionadas por la familia y por las creencias sociales, las cuales a día de hoy son totalmente suprimidas cómo se refleja en los resultados gráficos provenientes de las encuestas mencionadas.

Based on the interest in knowing who are the women who have contributed to the scientific world, a series of questions have been posed that have allowed us to carry out an investigation into the history of women scientists in Catalonia.

The analysis summarizes the participation of seven pioneering Catalan women from the 19th to the 20th century. The study then goes on to examine in depth those women who are currently working in science in Lloret de Mar, all of whom were born in the 20th century.

The aforementioned research has been carried out with the aim of disseminating the progress that has been made in social thought with respect to women and all the consequences that this change has brought about.

Finally, two surveys have been carried out to study future thinking in terms of female ability (better “the ability of females”) during the 21st century, as well as to find out what knowledge the young people of Lloret de Mar currently attain at the end of their compulsory studies. This last point was made with the intention of finding out whether there has been an evolution in education in this same town, making a comparison with the Lloret de Mar of eighty-six years ago thanks to the semi-structured qualitative methodology that has allowed me to find out how women lived during that period of time.

The main conclusions of this work show a need for struggle to reach the scientific sphere during the 19th and 20th centuries, and a considerable decrease in this struggle from the second half of the 20th century onwards, when women ceased to be conditioned by the family and by social beliefs, which today are totally suppressed, as is reflected in the graphic results from the aforementioned surveys.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 6

2. OBJECTIUS 7

3. METODOLOGIA 8

4. PIONERES CATALANES EN LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA 9

4.1. Introducció 9

4.2. Segle XIX 10

4.2.1. Dolors Aleu Riera 10

4.2.2. Miracle Andreu Boigues 12

4.3. Segle XIX - XX 13

4.3.1. Zoe Rosinach Pedrol 13

4.4. Segle XX 14

4.4.1. Margarita Wirsing Bordas 14

4.4.2. Montserrat Capdevila d'Oriola 15

4.4.3. Josefina Castellví Piulachs 17

4.4.4. Laura Tremosa Bonavía 18

5. LLORET DE MAR I LA CIÈNCIA 20

5.1. Introducció 20

5.2. Nascudes en la primera meitat del segle XX 21

5.2.1. Context històric 21

5.2.2. L'educació 22

5.3. Nascudes a la segona meitat del segle XX 26

5.3.1. Amanda Con Carmona 26

5.3.2. Montse Palaudelmàs Carles 27

5.3.3. Naiara Santana Codina 30

5.3.4. Roser Martínez Mas 32

5.3.5. Rosa Sala Piñol 33

5.3.6. Cristina Fornaguera Puiguert 34

5.3.7. Laura Garcia Prat 36
5.3.8. Montse Castellano Cervera 37
5.3.9. Silvia Mena Fernández 39
5.3.10. Cristina Agustí Benito 41
5.3.11. Cristina Cabañas Rodríguez 43
5.3.12. Maria del Mar Alsina 44
5.4. Nascudes i nascuts en el segle XXI 47
5.4.1. Enquesta dirigida a tercer de primària (nascuts en l'any 2014) 47
5.4.1.1. Explicació enquesta 47
5.4.1.2. Enquesta plantejada 47
5.4.1.3. Resultats obtinguts 48
5.4.2. Enquesta dirigida a quart d’ESO (nascuts en l'any 2007) 51
5.4.2.1. Explicació de l’enquesta 51
5.4.2.2 Enquesta plantejada 52
5.4.2.3. Resultats obtinguts 52
6. DIVULGACIÓ DONA I CIÈNCIA 57
7. CONCLUSIONS 58
8. LLISTA DE REFERÈNCIES DOCUMENTALS 61
8.1. Webgrafia 61
8.2. Bibliografia 64
9. ANNEXOS 65
9.1. Annex A 65
9.2. Annex B 67
9.3. Annex C 71

1. INTRODUCCIÓ

Internacionalment, la ciència ha estat present per aconseguir respondre incerteses, per poder millorar diversos aspectes de la nostra vida quotidiana, com també una via que ens ha permès avançar en àmbits com és la salut. És per això, imprescindible en el progrés del món, tal com també ho són les persones que es dediquen a aquesta disciplina.

La història de la ciència és formada per nombroses persones i les seves contribucions científiques. Però, què en sabem sobre aquestes?

El següent Treball de Recerca té com a objectiu fer visible a una part de les persones que han sigut i són presents en el món científic. En concret a les dones perquè em vaig adonar que no tenia pràcticament coneixement sobre la dona i la ciència.

Un objectiu molt extens, per aquesta raó tenint en compte la limitació de temps i espai que em proporciona al meu treball vaig decidir acotar la meva recerca en les dones científiques catalanes. Per dos determinats motius: la meva residència a Catalunya que ha originat una motivació en saber quines han sigut les dones catalanes que han participat en l'inici i el transcurs per arribar al que avui dia coneixem, a la vegada que descobrir quines són les que es dediquen actualment a la ciència, particularment quines dones lloretenques, és a dir, dones de Lloret de Mar, Girona.

2. OBJECTIUS

Aquest treball té com a finalitat la relació entre diverses generacions de dones que han participat en el món científic i la diferència d'oportunitats i condicions que les dones han viscut al llarg dels anys, a la vegada que vull donar visibilitat a les dones catalanes que es dediquen a la ciència, com a propòsit que les persones que llegeixin al meu treball puguin aprendre més sobre els rellevants treballs que la dona ha fet, i que fan en l'actualitat un grup de lloretenques.

He plantejat les qüestions següents com a motivació de la meva recerca:

- Quines han estat les dones que han contribuït en el món científic a partir del segle XIX a Catalunya?
- Quines han estat les dones del meu poble que van poder estudiar ciència?
- Quines són les dones que es dediquen actualment a la ciència?
- Existeix una ignorància cap a la ciència?
- Si existeix, aquesta està relacionada amb el gènere?
- Com es pot aconseguir la divulgació de les contribucions de la dona en la ciència?

3. METODOLOGIA

Per dur a terme el meu Treball de Recerca he utilitzat diverses tècniques d'investigació.

Per la primera part del treball, on s'exposa la història de les dones científiques he emprat una recerca a través d'internet, a diferents xarxes, articles i publicacions de treballs. També he obtingut informació amb la lectura de llibres.

Seguidament, per poder conèixer el context històric i social a Lloret de Mar en el segle XX he fet servir la metodologia qualitativa fent ús d'entrevistes, amb les quals he assolit informació mitjançant les persones entrevistades. Jo en concret, he fet servir la metodologia qualitativa semiestructurada que es basa en una entrevista on es proposen preguntes obertes i tancades.

Per aconseguir la informació de les científiques actuals vaig haver de preguntar a diversos establiments importants a Lloret de Mar, com per exemple l'Arxiu, el Puntet o l'ajuntament, encara que també vaig preguntar en altres llocs com bars.
Una vegada vaig començar a tenir un llistat de dones em vaig posar en contacte amb elles via e-mail o WhatsApp, moltes d'elles van voler participar i va ser quan, si era possible degut a temes de localitat, vaig tenir l'oportunitat de conèixer personalment les seves experiències laborals i a més, vaig poder gravar els fragments necessaris per al curt que serviria per divulgar el treball de les dones científiques de Lloret de Mar audiovisualment, si no era possible quedar presencialment vaig poder parlar amb elles en videoconferències i respecte al curt van ser elles les que es van gravar i em van enviar els vídeos. El vídeo final s'ha elaborat gràcies al programa d'edició Filmora.

Per deixar constància escrita dels seus recorreguts i aportacions científiques, vaig decidir escriure biografies individuals. La gran majoria d'aquestes es van portar a terme a través d'una primera elaborada per la científica basada en una informació que vaig demanar-li a totes i, després gràcies a la comunicació a distància aquesta es va poder acabar de perfeccionar i completar.

Finalment per estudiar el nivell de coneixement que tenien els nens i nenes respecte a la ciència i la seva opinió sobre el rol de la dona en la ciència vaig fer una observació sociocultural per mitjà d'enquestes.

4. PIONERES CATALANES EN LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA

4.1. Introducció

“Durant molt de temps, la societat ha col·locat obstacles davant les dones que volien entrar en les ciències.”
Sally Ride

Amb aquesta frase de Sally Ride, la primera dona dels Estats Units a explorar l'espai exterior, comença el primer apartat del meu treball, en el qual es presenten les pioneres que van dur a terme la ciència a Catalunya; les seves experiències, les seves aportacions, els drets que tenien i les condicions en les quals van créixer.

Per poder estudiar una progressió diferenciada entre els aspectes esmentats, he considerat oportú l'agrupament de les científiques nomenades en diversos segles i branques dintre de la ciència:

Dintre del segle XIX, s'exposen dues pioneres de la medicina: Dolors Aleu Riera considerada com la primera doctora en medicina d’Espanya i Miracle Andreu Boigues doctora especialitzada en ginecologia i pediatria.

Del canvi del segle XIX al XX s’exposa a Zoe Rosinach Pedrol, la primera doctora en farmàcia a Espanya.

Seguidament, del segle XX es menciona a Margarita Wirsing Bordas reconeguda com la primera dona a llicenciar-se en Física i Química a Espanya, Montserrat Capdevila d’Oriola especialitzada en ciències exactes, Josefina Castellví Piulachs la primera biòloga catalana en investigar i dirigir una base en una expedició internacional a l’Antàrtida i a Laura Tremosa Bonavía, pionera a Catalunya dintre de l’enginyeria.

4.2. Segle XIX

4.2.1. Dolors Aleu Riera

Dolors Aleu i Riera va néixer en el 1857 a Barcelona en una família burgesa amb poder econòmic i social del s. XIX. És convenient destacar al seu pare Joan Aleu, un home amb una important reconeixença a causa de ser doctor en farmàcia, cap de la Policia Municipal, tinent d'alcalde de Barcelona i governador general de Catalunya.



Figura 1. Dolors Aleu Riera
Font:https://historia.nationalgeographic.com.es/medio/2020/11/12/dolors-aleu-metges-catalans_5800c700_550x703.jpg

És molt rellevant tenir en compte que durant aquest segle, l'educació estava molt condicionada per l'església que transmetia la idea de la dona com un ésser inferior amb una funció de cohesió familiar. De fet, una dona perfecta segons la religió catòlica era aquella que tenia cura de la família i mantenia la casa neta. La dona no tenia el dret per a poder assistir a la universitat, havia d'estar preparada per a treballs domèstics o de costura.

La Dolors va poder accedir-hi pel fet que el seu pare va ser qui li va proporcionar els permisos especials que es requerien en aquella època perquè una dona pogués assistir a uns estudis. No va ser l'única, Maria Elena Maseras Riera i Martina Castells Ballespí, també van ser pioneres en la medicina, encara que cap d'elles van acabar exercint els seus estudis.



Figura 2. Maria Elena Maseras Riera
Font:https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Elena_Maseras.jpg



Figura 3. Martina Castells Ballespí
Font:https://mujeresconciencia.com/app/uploads/2016/07/Martina_Castells_Ballespi_1882.png

Maseras es va dedicar a la Pedagogia, mentre que Castells, va morir en un part i per desgràcia, tampoc va poder posar en pràctica els seus estudis. Per tant, Dolors Aleu és la primera dona metgessa de l'Estat Espanyol.

Va començar els seus estudis l'any 1874, en presentar-se a la Facultat de Medicina, acompanyada per dos escortes que li va proporcionar el seu pare com a seguretat.

El 1879 va finalitzar la carrera de Medicina a Barcelona amb unes notes molt destacables. Encara que no li van proporcionar l'autorització necessària per presentar-se a les proves de llicenciatura. No va rebre aquesta autorització fins a l'any 1882, quan va realitzar l'examen i el va superar amb molt bona nota. Tampoc se li va permetre llegir la seva tesi anomenada: *De la necesidad de encaminar por nueva senda la educación higiénico-moral de la mujer*, amb la intenció de reedificar el dret de les dones a accedir a la universitat a la vegada que gràcies als seus coneixements mèdics afirmava la necessitat del fet que les dones deixessin de fer servir la cotilla per tots els inconvenients que causava tan psicològicament, socialment i de salut. Aquesta tesi la va poder llegir en la Universitat Central de Madrid al mateix any que va obtenir el títol de Medicina, i se la va dedicar al seu professor Joan Giné Partagàs, un home que sempre li va donar suport i la va ajudar a obtenir el seu somni davant dels diversos problemes que la Dolors patia diàriament per ser dona i voler estudiar. Tal com expressa en un fragment de la tesi:
" ¡Cuántas veces hubiera quizá dejado mis estudios , aturdida por las rudas sacudidas venidas de tantas partes, á no ser por su valioso apoyo, por su enérgica defensa y por la voluntad de hierro que V. posee y comunica á todos los que tenemos la suerte de contarnos en el número de sus alumnos!"

Durant la seva vida va publicar altres textos importants: "Consejos a una madre" i "Consejos de una madre a sus hijos". Encara que el més destacable va ser la seva tesi, esmentada anteriorment, i que a la fi va ser publicada a la revista La Independència Mèdica l'any 1883.

A partir del 1885, Dolors Aleu comença la seva carrera laboral junt amb Clotilde Cerdà Bosch, juntes creen *La Academia de Bellas Artes y Oficios para la Mujer,* una organització en la qual la Dolors porta a terme la professió de professora d'Higiene Domèstica.
Així com va dur el càrrec de metgessa durant vint-i-cinc anys en la seva pròpia consulta situada a la Rambla de Catalunya, concretament en l'especialitat de Ginecologia i Medicina Infantil. Addicionalment, també ajudava els nens de la Casa de Caritat.

4.2.2. Miracle Andreu Boigues

Miracle Andreu Boigues filla de Pasqual Andreu Moira i Vicenta Boigues Gil, va néixer a València el 1880, encara que es va traslladar a Barcelona de ben petita on va estudiar fins a l'inici de batxillerat, va finalitzar-ho a Lleida i Reus i posteriorment va començar la carrera de Medicina a Saragossa encara que la va finalitzar a Barcelona el 1903.



Figura 4. Miracle Andreu Boigues
Font:https://www.galeriametges.cat/Upload/Imatges/6/3/7/6379.jpg

En el seu curs es trobaven dues de les pioneres catalanes de la medicina: Francesca Fontova i Trinitat Sais. Tristament, a cap de les tres se li va permetre aparèixer a l'orla on sí que hi apareixien els seus companys homes de classe.



Figura 5. Orla de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona del curs de 1903
Font:https://www.galeriametges.cat/Upload/Imatges/6/3/8/6382.jpg

Miracle va ser formada de la mà del professor Miquel A. Fargas, a la seva clínica: Policlina Dr. Fargas com a metge ajudant. La tesi que va realitzar va ser *"Sintomatología y diagnóstico de los quistes ováricos"*, la qual va llegir a la Universitat de Madrid el 1904.

Quan va finalitzar la carrera va aplicar els seus estudis obrint una consulta pròpia per ajudar i atendre a "enfermedades de las mujeres y de los niños", per tant, es va especialitzar treballant com a ginecòloga i pediatra.

A més a més, va estar present en el Primer Congrés Espanyol Internacional de la Tuberculosi que tenia lloc a Barcelona. A la vegada que pertanyia a un Comitè de Dames, elaborat per prendre esment del paper crucial de la dona en la cerca de la investigació de la tuberculosi.



Figura 6. Una de les reunions de la Tubercolosis
Font:https://www.galeriametges.cat/Upload/Imatges/6/3/8/6380.jpg

Va anar desplaçant la seva clínica en diferents llocs de Barcelona, la seva última clínica situada a Barcelona es trobava al Carrer Muntaner on es dedicava únicament a la ginecologia. Va estar uns anys sense treballar fins al 1944 quan va anar a Mataró, on també exerceix com a ginecòloga concretament al Carrer Churruca. Va seguir allà amb la seva professió fins a la seva mort, desembre del 1945.

4.3. Segle XIX - XX

4.3.1. Zoe Rosinach Pedrol

Zoe Rosinach Pedrol va néixer l'any 1894 a Lleida. Neix en una família que es dedicava a la ciència, tant el seu pare com la seva mare estaven vinculats amb la medicina. Aquesta professió la van inculcar als seus fills i van motivar a la Zoe i a en Pau, el seu germà, a estudiar una carrera universitària.



Figura 7. Zoe Rosinach Pedrol
Font:https://dbe.rah.es/sites/default/files/styles/wide/public/imagenes/biografias/zoe-rosinach-pedrol.jpg

Pau Rosinach Pedrol va estudiar odontologia. En canvi, la seva germana, va començar els seus estudis de farmàcia l'any 1913 a la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona.

A diferència del suport que rebia a casa, durant la seva formació no va disposar d'aquest i va haver de viure les discriminacions d'una societat que no havia assolit el progrés intel·lectual de la dona.
Durant els seus estudis ella i dues dones més havien d'estar separades dels homes de la seva mateixa promoció. Un dels catedràtics l'acompanyava cada dia a casa i a la facultat, per garantir la seva seguretat. Però el que més li va limitar a poder estudiar va ser un mestre i el seu pensament sobre la capacitat de la dona en un àmbit científic. La Zoe era una alumna exemplar amb unes notes excel·lents, de fet va obtenir diverses matrícules d'honor, excepte en l'assignatura d'anàlisi química. El mestre d'aquesta assignatura no va voler aprovar-la i per aquesta raó aprofitant una nova normativa del 1916 que permetia examinar-se en un altre centre, va haver de marxar a Madrid on allà si va poder llicenciar-se l'any 1917. Encara que no va rebre el títol fins dos anys després, convertint-se en la primera doctora en Farmàcia a Espanya.

A causa de les situacions viscudes es va comprometre amb els drets de la dona i es va convertir l'any 1920 en la primera secretària de la *Juventud Nacional de Mujeres Feministas de Madrid.*

Va ser una dona molt lluitadora i amb una admirable passió per la farmàcia, aquesta lluita constant per aconseguir el quelcom que volia va ser el que va necessitar per aconseguir l'any 1932 obrir la seva farmàcia, situada en l'edifici on vivia, així podia estar pendent del seu negoci i de la seva família, en aquell mateix edifici també es trobava la consulta del seu marit el doctor Pedro Baringo Alcolea.

A conseqüència de la seva situació familiar, va haver de marxar l'any 1936 a Saragossa, on també va obrir una altra farmàcia. Va continuar dedicant-se a allò que estimava, fins a la seva mort en el 1973.

4.4. Segle XX

4.4.1. Margarita Wirsing Bordas

Margarita Wirsing Bordas va néixer l'any 1906 a Sant Feliu de Guíxols. El seu pare d'Alemanya i la seva mare de Portugal es dedicaven a negocis relacionats amb el suro.
Va estudiar a l'Institut General Tècnic de Girona, durant el transcurs dels anys 1922-1928. Posteriorment, va iniciar els seus estudis a la Universitat de Barcelona estudiant el grau de Química i Física, va acabar la carrera i va obtenir la llicenciatura el 1933, sent la primera dona a acabar els estudis d'aquestes ciències a Espanya.



Figura 8. Margarita Wirsing Bordas
Font:https://www.ub.edu/web/ub/galeries/imatges/noticies/2020/02/Montserrat_Puig-dreta.jpg_1939617698.jpg

Durant la seva carrera també es va dedicar a la docència i a la divulgació científica, mostrava tanta passió per la seva feina i estava tan ben formada i preparada que va ser nomenada directora de l'institut de segon ensenyament de Sant Feliu de Guíxols, també va arribar a ser secretària d'aquest.
A més a més, va dur a terme diverses conferències per millorar el pensament de la societat de la seva època. Addicionalment, va impartir classes nocturnes per a les dones obreres.

Altrament de la seva dedicació a les ciències pures també es va dedicar a la literatura i al periodisme. L'any 1965 va assolir el títol de llicenciada en Filosofia i Lletres.
En els seus escrits feia servir el pseudònim de L. De Andraitx. Entre les seves publicacions es destaca els articles publicats a la revista Àncora, durant el període dels anys 1956-1972, en la qual va arribar a ser directora. També va escriure pel Diari de Barcelona.
Feia servir l'escriptura per divulgar la ciència, alguns dels seus articles científics publicats van ser: "Apuntes de Prometeo" i "La ciencia se disculpa".
Abans de morir va publicar un llibre: Volves, crònica d'un any.

L'any 1995 va morir a Barcelona, un temps abans va morir el seu marit Joan Albertí Salip, un home que a diferència d'ella es dedicava al suro, com la família de la científica.

4.4.2. Montserrat Capdevila d'Oriola

La Montserrat Capdevila d'Oriola va néixer el 1906 a Cabestany d'on provenia la família de la seva mare. El seu pare, era de Barcelona on la Montse va créixer, ja que després de néixer els seus pares van tornar a Barcelona.
Va créixer en un ambient que creia que les ciències exactes no eren per a dones. Tot i això, va voler estudiar la carrera de Matemàtiques, l'any 1928 va obtenir la llicenciatura en Ciències Exactes, Químiques i Naturals.



Figura 9. Montserrat Capdevila i d'Oriola
Font:https://www.sapiens.cat/uploads/s1/89/02/10/9-montserrat-capdecila-doriola_48_635x394.jpeg

Amb un expedient admirable, va posar en pràctica els seus coneixents com a professora i investigadora. El 1931 va ser la segona dona a rebre una beca per estudiar a la Sorbona de París a França on va investigar i estudiar amb un important matemàtic, Gaston Maurice Julià. Després de nou mesos d'estudi sobre la teoria de les funcions va tornar a Catalunya i va exercir com a professora a la Universitat de Barcelona, es considera com la primera dona a donar classes en una universitat.

A més del seu amor per la matemàtica i l'astronomia, també va ser admesa en les oposicions de llengua francesa per a ser mestre.

Segons uns fragments de José María Gallart Capdevila (el seu fill) que van ser recollits per: Juan Núñez Caldés, María Arroyo Castilleja i María Luisa Rodríguez Arévalo.

Conforme el seu fill Montserrat Capdevila d'Oriola va estudiar Matemàtiques per les següents raons:
"Sin duda por vocación, aunque mi tía Enriqueta siempre decía que había sido "para fastidiar a su padre", que decía que las Matemáticas eran cosa de hombres, aunque, al parecer, él había tenido que renunciar a ser médico (como su tío Pi Sunyer, también de Roses) por suspender la asignatura de Matemáticas, de primer curso de carrera".

El seu fill comunica una experiència que la seva mare va tenir amb un reconegut poeta, quan l'any 1930 va ser assignada al centre Alcoy situat en Alacant com a professora de francès:
"Mi madre se indignaba mucho cuando oía hablar de Antonio Machado, porque lo había tenido en el Tribunal de sus oposiciones a Catedrática de Francés y él había estado leyendo ostensiblemente el periódico mientras ella exponía su tema. Además, como le había tocado "La vida y obra de La Fontaine", había tenido que exponer el tema -muy libertino- de sus Cuentos (y el no menos "libertino" de la propia vida del novelista), y Antonio Machado, al final de su exposición, le había reprendido diciéndole que "no eran temas propios para una señorita".

José María amb referència a quan va ser la primera professora d'universitat a la Facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona ensenyant Astronomia, durant els anys 1931-1932:
"Cuando mi madre ejerció de profesora de Astronomía en la Universidad de Barcelona quiso ir (y tenía que hacerlo) al Observatorio Fabra, en la ladera del Tibidabo, a observar el firmamento, pero se lo impidieron, según me dijo ella, "porque una mujer honrada no se desplaza de noche, ni siquiera acompañada", cosa que le impidió emular a un astrónomo catalán del Siglo XX, cuyo nombre no recuerdo (que tiene una placa conmemorativa en la Vía Augusta de Barcelona), que participó por lo visto en el descubrimiento de Plutón. Mi madre siempre decía que la Astronomía era una parte de las Matemáticas, y como "prueba" de ello daba el hecho de que Plutón había sido "descubierto" antes por los matemáticos (teóricamente) que por los astrónomos (empíricamente)."

Va seguir com a mestre a la Universitat de Barcelona fins l'arriba del Franquisme quan la seva carrera va quedar aturada (1939). En el 1940 va tornar a la docència en un institut de Figueres fins al 1975 quan es va jubilar en el rellevant Institut Nacional "Jaime Balmes" de Barcelona.

4.4.3. Josefina Castellví Piulachs

Josefina Castellví Piulachs va néixer l'any 1935 a Barcelona. Des de petita li agradaven les ciències. El seu pare que era metge va ser qui que sempre li va aconsellar que estudies una carrera universitària per així poder guanyar-se la vida. Un pensament molt avançat pels anys 50.



Figura 10. Josefina Castellví Piulachs
Font:https://11defebrero.files.wordpress.com/2016/12/gran.jpg

Va estudiar en l'institut Montserrat i l'any 1953 va començar a estudiar la carrera de Biologia en la Universitat de Barcelona, es va llicenciar en el 1957 i seguidament, es va especialitzar a la Sorbona de París a França durant l'any 1960, perquè a Espanya no s'estudiava la flora bacteriana marina. Finalment, va tornar a Barcelona per estudiar Ciències Biològiques, va finalitzar el doctorat en el 1969.

Va començar a treballar l'any 1960 a l'ICM (Consell Superior de Recerques Científiques), i va ser directora d'aquest centre en el període dels anys 1994 i 1995.

Però la seva vocació per l'estudi de la biologia en condicions ambientals extremes, la va motivar a fer un viatge a l'Antàrtida juntament amb Marta Estrada, investigadora de l'ICM, i Charo Nogueira, una escriptora i periodista. En el 1986 i el 1987, va assistir a l'illa Livingston. Posteriorment, va tornar a l'Antàrtida i va ser quan es va convertir en directora, juntament amb un company d'investigació Antoni Ballester de la Base Antàrtica Espanyola Joan Carles I, durant els anys 1989-1993.

Quan la Josefina va començar els estudis de l'oceanografia pràcticament no hi havia dones, perquè el pensament de l'època creia que les dones no estaven capacitades per resistir i poder treballar en tan baixes temperatures.
Durant aquella etapa de la seva carrera, es va sentir exclosa, ja que els seus companys no la deixaven anar a les expedicions que feien per aconseguir mostres que després s'investigaven al laboratori. Però, al final, després de molta insistència, va poder participar.
En el transcurs de la seva carrera va publicar més de 70 treballs científics i ha participat en 36 campanyes científiques.

Va rebre diversos premis on es reflecteixen les seves aportacions a la ciència per les que va treballar tant. Aquests són els més destacats:

- La Medalla d'Or al Mèrit Científic de l'Ajuntament de Barcelona (1996).
- La Medalla «Narcís Monturiol» al Mèrit Científic i Tecnològic (1996).
- La Creu de Sant Jordi de la Generalitat de Catalunya (2003).
- El Premi Esteve Bassols: «Senyora de Barcelona» (2005).
- El Premi de Medi Ambient de l'Institut d'Estudis Catalans (2006).
- El Premi Nacional de Cultura de la Generalitat de Catalunya (2013).
- El Premi Català de l'Any del diari 'el Periòdic' (2013).

L'any 2000 es va retirar de la recerca científica, però actualment es dedica a la difusió i la divulgació del medi ambient i del continent antàrtic.

4.4.4. Laura Tremosa Bonavía

Laura Tremosa Bonavía va néixer l'any 1937 a Espolla, Girona. Creix en un ambient d'enginyers, el seu pare era enginyer i sempre hi havia amics i companys del seu pare a prop.

Va estudiar a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) el grau d'Enginyeria Industrial, sent l'única dona de la seva promoció l'any 1960. Seguidament en el 1964 es va llicenciar com a doctora i també en Tecnologies.



Figura 11. Laura Tremosa Bonavía
Font:https://www.fullsdenginyeria.cat/sites/default/files/styles/mg_user_picture/public/pictures/2021-11/IMG_0825.jpg?h=0b86aaa6&itok=R0_621WK

A l'hora d'aconseguir feina va trobar-hi diverses dificultats, com quan li deien que aquests treballs no eren per a ella o quan la Laura enviava el seu currículum a les empreses i era tractada pel nom de "Senyor Lauro Tremosa".

Durant la seva carrera ha treballat a sis empreses diferents i també s'ha dedicat a escriure, de fet va dirigir la Revista Robòtica durant els anys 80. També ha col·laborat amb l'ajuntament de Badalona amb assumptes referents al medi ambient.

A més a més, la Laura ha publicat articles feministes i ha escrit dos llibres: La Dona davant el desafiament tecnològic (1986) i La robòtica en la indústria catalana (1989).

Durant la seva vida sempre ha estat vinculada al feminisme, la Laura ha sigut una de les planificadores de les primeres “Jornades Catalanes de la Dona” durant l’any 1976. Aquestes es van dur a terme al Paranimf de la Universitat de Barcelona, amb el fi del conjunt de la població dels mateixos pensaments, on principalment es trobaven dones que analitzaven i debatien les situacions viscudes i els drets de la dona obtinguts per la dictadura, a la vegada que es trobaven solucions per a aquests.



Figura 12. Celebració de les Primeres Jornades Catalanes de la Dona
Font:https://www.nuvol.com/app/uploads/2022/03/600px-Jornades_Catalanes_de_la_Dona_1976.jpg

L'any 2002 va començar a treballar per al Fòrum Universal de les Cultures, com a cap de publicacions i organitzadora de congressos. Des de la seva jubilació continua escrivint articles.

5. LLORET DE MAR I LA CIÈNCIA

5.1. Introducció

Després d'haver introduït les mencionades dones que van col·laborar en el desenvolupament de la ciència a la Catalunya dels anys 1857-1937.

Ens limitem a conèixer i desenvolupar les experiències de les dones que van viure en el Lloret de Mar a partir del 1936, seguint la història de la dona i la ciència esmentada prèviament.

Tenint com a referent respondre a les següents qüestions: quines oportunitats van tenir les dones que vivien en un poble de la Costa Brava respecte a la ciència? Quines han estat les dones del meu poble que van poder estudiar ciència? Quines són les dones que es dediquen actualment a la ciència?
Per poder respondre a aquestes preguntes, s'exposaran els resultats obtinguts d'una recerca elaborada a les dones nascudes durant els anys 1936 i 1948 i a les dones nascudes a partir del 1974 fins al 1997.

A més a més, és important preguntar-se si en el segle actual existeix una ignorància cap a la ciència? I si existeix, si té alguna relació amb el gènere.
Aquests dubtes seran respostos amb un estudi elaborat a habitants de Lloret de Mar que han nascut en el darrer segle.

5.2. Nascudes en la primera meitat del segle XX

5.2.1. Context històric

És crucial entendre el context històric que van viure durant la primera meitat del segle XX, ja que és imprescindible conèixer-lo per entendre les seves vivències.

Les dones d'aquest període van viure l'arribada del turisme a Lloret de Mar, aquest fenomen comença l'any 1950 encara que no es va pronunciar realment fins al 1955.

Lloret de Mar es converteix en un lloc molt atractiu pels europeus de classes mitjanes i populars, a causa del seu clima i les seves platges. És per això, que es comencen a crear canvis en els oficis més predeterminats en el Lloret de Mar d'aquell període, és a dir, la pesca i la pagesia. Arribant la construcció, l'hoteleria i l'hostaleria.

Aquestes novetats tenen com a resultat la incorporació de nous establiments hotelers. De fet, l'any 1950, hi havia 9 i en el 1965, 164. Com a conseqüència l'ajuntament va augmentar el seu pressupost municipal.

En el transcurs d'aquests anys, les dones són les que mentre l'home treballava, cuidaven de la família i s'incorporaven al nou sistema econòmic produït pel turisme, a través d'acollir als turistes a cases seves, cuinar per ells. Més endavant treballen en hotels, botigues, bars i restaurants.

És important destacar la capacitat que van tenir per poder continuar complint el rol de la dona d'aquell segle, caracteritzat pel manteniment domèstic, a la vegada que s'autoformaven per dur a terme els nous càrrecs que van arribar pel turisme. Per tant, la dona duia a terme una doble feina.



Figura 13. Tres dones rentant la roba a la Riera
Font: http://213.0.60.182/arxiu_recerca/img/fotos/arxiu/fons/317_003_043.jpg

5.2.2. L’educació

Per poder determinar si la dona d’aquest període va tenir una relació amb la ciència, vaig elaborar un conjunt de preguntes i vaig tenir l’oportunitat de conèixer a cinc dones, que amb els relats de les seves pròpies experiències personals em van respondre les meves incerteses i em van ajudar a entendre com la dona es va sentir en el transcurs d’aquest període.

Elles són l'Agustina Sais Rubiño, nascuda el 1936, la Pepita Cardona Austrich, en el 1940, la Cristina Vindual Rodríguez, en el 1942, la Maria Teresa Casas, el 1948 i la Dolors Serra Boadas, el 1949.

Aquesta recerca ha estat enfocada principalment en les oportunitats, dificultats i facilitats que van tenir en els seus estudis.

L’Agustina i la Pepita van estudiar des dels 6 fins als 14 anys.
L’Agustina va haver de deixar d’estudiar a conseqüència de la defunció del seu pare. A diferència d’ella, el seu germà va poder continuar estudiant.
Va deixar d’estudiar per anar a treballar al camp, a la vegada que a les nits anava a treballar a l’hotel Fenals.

En canvi, la Pepita va continuar estudiant, va finalitzar el graduat escolar a l’edat de catorze anys i va començar a estudiar Comerç fins als setze anys, quan va començar a treballar a l’ajuntament de Lloret de Mar on va aplicar els estudis realitzats. A més a més, també treballava a l’hotel Fenals a les tardes i ajudava amb el treball de camp a casa.

En l’època de la Dolors, la Maria Teresa i la Cristina es començava l’escola abans, als tres anys.
Totes tres van finalitzar els seus estudis, i de fet dues d’elles van continuar formant-se en estudis superiors. La que no va continuar estudiant, va ser la Maria Teresa que va començar a treballar com a sastressa quan tenia onze anys a Can Joanola.

En general, el fet de compaginar el treball amb l’escola era molt comú. Així com, treballar per al negoci familiar. Per exemple, si provenies d’una família que es dedicava al camp, ajudaves a casa treballant al camp.

En el cas de la Cristina, no va haver de treballar mentre estudiava, però sí a l’estiu.

Una experiència que comparteixen totes cinc és que van estudiar en la mateixa escola, les monges catalanes o també coneguda com el Cor de Maria. Un col·legi on van ser víctimes de l'educació nacionalcatòlica imposada pel franquisme.

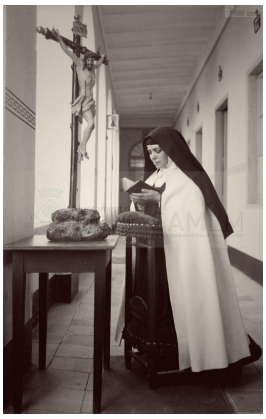


Figura 14. Monja del Cor de Maria llegint un llibre religiós
Font:http://213.0.60.182/arxiu_recerca/img/fotos/arxiu/fons/304_001_003.jpg



Figura 15. Grup d'alumnes al pati del Cor de Maria
Font:http://213.0.60.182/arxiu_recerca/img/fotos/arxiu/fons/302_002_008.jpg

Aquests són un conjunt d'esdeveniments i situacions que es repeteixen en les seves anècdotes pel que fa a l'educació:

Respecte als mestres, eren monges que no estaven formades (per culpa de la depuració de mestres produïda per la dictadura). La gran majoria no havien estudiat cap carrera i havien aconseguit el seu ofici pel fet de ser monges.

"Ens van fer creure que tot era pecat".

"Poc ens ensenyaven, moltes de les monges no tenien el títol de mestre".

La religió era fonamental en molts dels àmbits, entre ells en l'educació, per això si no seguies les tradicions religioses eres discriminat. Aquesta discriminació es veu afectada en "la cua".

"Si no anaves a missa cada primer divendres i cada primer dissabte de mes a consagrar ja estaves a la cua".

La cua era l'ordre en el qual eres assegut a classe, els que no tenien present la religió eren els últims de la fila. En aquesta jerarquia també es tenia molt present el poder adquisitiu i la ideologia política, tothom que no seguis les idees del franquisme era tractat com inferior, per exemple els fills de famílies republicanes no solien anar d'excursions escolars.

A més de la separació en les escoles, aquesta també existia en la missa. Com és en el cas de "L'ofici" (la missa del diumenge a les 10) on es produïa la separació entre nenes de les monges franceses i catalanes, les últimes provenien de famílies considerades i adinerades.

"Si provenies d'una casa benestant les monges et tractaven molt millor".

Altrament de la religió s'estudiaven altres assignatures, encara que en minoria, i aquestes eren estudiades tant per nens com per les nenes, per tant, el currículum escolar era el mateix, a excepció de l'hora de labors, elaborada únicament per les nenes. Aquesta es portava a terme a les tardes i aprenien a fer labors, com per exemple cosir, a la vegada que pregaven el Rosari.

Les assignatures que sí que estudiaven tots els alumnes eren:

- Matemàtiques (només aprenien càlculs bàsics).
- Llegir i escriure.
- Dictado (per escriure bé, els hi feien escriure amb lletra gòtica o "redondilla").
- Geografia.
- Ciències naturals (estudiaven una base de la biologia molt senzilla).
- Història Sagrada (que era l'estudi dels fets històrics religiosos).
- Catecisme (l'aprenentatge de tot el relacionat amb la missa).
- Història d'Espanya "Però la de Catalunya no te l'explicaven, jo no em vaig assabentar de la història de Catalunya fins que no vaig acabar l'escola".
- Gimnàstica, que es feia un cop a la setmana amb una senyoreta.

La pedagogia que s'imposava en les escoles es basava la memorística com a mètode d'aprenentatge. Les assignatures principals eren les relacionades amb la religió i amb Espanya. Les altres eren ensenyades sense donar-li importància a l'aprenentatge ni al desenvolupament de noves inquietuds.

Mai van tenir cap curiositat sobre res relacionat amb la ciència. Si existia aquest interès venia degut a una influència familiar, a l'escola no els hi parlaven de científics o científiques i, per tant, no tenien referents.

En els estudis elementals no existia majoritàriament una diferència d'oportunitats respecte a l'home. En canvi, aquesta sí que es presentava en els estudis superiors on l'home tenia una branca molt més àmplia de graus per escollir a la vegada que rebia el suport de la família per marxar a estudiar fora i la possibilitat de ser rebut en el centre acadèmic.
"Els homes van tenir més oportunitats que no pas les dones".
"Els nois sempre tenien més possibilitats".

L’educació de la dona va estar molt més limitada, principalment perquè no va poder anar fora a estudiar a causa de l’existent protecció familiar cap a la dona i que al poble no hi havia suficients centres ni recursos per poder estudiar estudis superiors. Per aquest motiu les dones lloretenques van estudiar el Comerç.

“Vaig escollir el Comerç perquè no hi havia res més”.

“Jo volia anar a Barcelona a estudiar i a casa no m'hi van deixar anar”.

“Homes sí que en conec que van marxar fora a estudiar ciència, de dones en conec poques que van estudiar per ser mestres”.

“Si penso en les persones de la meva època, recordo a diversos enginyers, arquitectes, metges… en canvi, de dones que van estudiar ciència només recordo a una farmacèutica”.

La farmacèutica nomenada és la Maria Cabañas Salamero. Nascuda l’any 1945.

He tingut l’oportunitat de conèixer la seva neboda, la Cristina Cabañas Rodríguez, que em va proporcionar una trucada amb ella.

La Maria em va explicar que mai va tenir cap inconvenient per seguir amb la tradició familiar farmacèutica i sempre es va sentir molt acollida i acceptada durant la seva formació universitària.



Figura 16. Conjunt de pots de les farmàcies de la Maria i el seu pare
Font pròpia

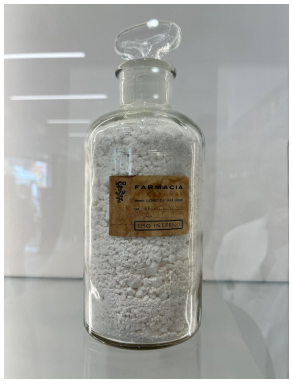


Figura 17. El pot que s’observa en la figura era de la farmàcia de la Maria. En concret aquest conté sodi
Font pròpia

Les altres dones encara que no van tenir les mateixes oportunitats no es van sentir diferents o inferiors.

“No hi pensàvem en això”.

“No sabíem res d’altres opcions, érem molt conformistes”.

“No m’ho plantejava perquè no ho sabia, ara quan ets més gran llegeixes i hi penses i comences a entendre moltes coses”.

“A casa no et proposaven què fer amb el teu futur, no et plantejaven una altra feina que no fos amb la que es guanyava diners a casa”.

5.3. Nascudes a la segona meitat del segle XX

5.3.1. Amanda Con Carmona

L'Amanda Con Carmona va néixer l'any 1978 a Girona.



Figura 18. Amanda Con Carmona
Font pròpia

Va estudiar al col·legi Pere Torrent fins a l'any 1992 quan va finalitzar el darrer curs d'EGB. Després va seguir els seus estudis a l'institut Rocagrossa.

Posteriorment, va començar els seus estudis universitaris a Girona, va estudiar Química a la Universitat de Girona (UdG) al llarg dels anys 1999-2005.

En finalitzar el grau va dur a terme diferents feines que no estaven relacionades amb el que havia estudiat, pel fet que era complicat trobar un càrrec sense cap experiència i sense haver realitzat pràctiques amb empreses.

En el 2006, li van oferir feina com a controladora de qualitat en una indústria farmacèutica: Bristol Myers Squibb, on va treballar durant un any. Seguidament, en el 2007 fins a l'actualitat, va començar la seva professió a EMACBSA (concretament a la depuradora de Lloret de Mar). Durant aquest període ha portat a terme diversos oficis. En el 2007, va ajudar a controlar el procés d'una depuradora, és a dir, una instal·lació on l'aigua utilitzada en activitats humanes és sotmesa a un procés en el qual, per mitjà de diversos tractaments físics, químics i biològics, s'elimina la matèria en suspensió i algunes substàncies dissoltes, per tal d'abocar-la a mar. Tot seguit, es va dedicar a fer un estudi de les xarxes d'aigua regenerada de Lloret de Mar i Tossa de Mar, bàsicament va estudiar el comportament de l'aigua regenerada al llarg de la xarxa, si hi havia modificacions a la qualitat, recreixement bacterià. Fins i tot va arribar a fer presentacions a diferents jornades amb els resultats obtinguts.
En el 2009, va accedir a tècnica de procés, on era l'encarregada de controlar els processos de les depuradores amb el fi que l'aigua sortís amb les condicions que exigia l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) a Lloret de Mar i Tossa de Mar.

En l'actualitat, des del 2018, és la Cap de procés de la Zona Sud (Lloret de Mar, Blanes i Tossa de Mar) es dedica a controlar tots els processos de les depuradores, operar en règim d'estiu i règim d'hivern. Com que les depuradores de la Costa Brava són estacionals, durant l'hivern es tracta molta menys aigua que durant l'estiu, la qual cosa implica que les condicions de treball s'han de modificar per dur a terme les operacions correctament, controlar les despeses d'energia com de reactius i gestionar un equip de 20 persones, en aquesta gestió l'Amanda s'encarrega de la part dels operaris, personal de laboratori i personal de compostatge.



Figura 19. La Amanda exercint la seva feina com a Cap de procés de la Zona Sud
Font pròpia

5.3.2. Montse Palaudelmàs Carles

La Montse Palaudelmàs Carles va néixer l'any 1981 a Lloret de Mar, Girona.

L'any 1986 va iniciar els seus estudis en l'escola Les Alzines fins a l'any 1999 quan va finalitzar el COU en la mateixa escola.

Durant els anys 1999-2005, va estudiar el grau de Biologia a la Universitat de Barcelona (UB). En l'últim any de carrera va fer una estada a l'Università degli Studi di Bologna, a Itàlia, dins el programa Socrates-Erasmus, elaborant la tesi titulada "Studio molecolare delle virosi della bietola trasmesse attraverso il terreno", al Departament de Patologia Vegetal de la Facultat d'Agrònoms. Allà es va iniciar en tècniques de biologia molecular.



Figura 20. La Montse a Itàlia fent una PCR quan estava d'Erasmus durant la carrera
Font: Montse Palaudelmàs Carles

El 2004, en retornar d'Itàlia va començar una estada de pràctiques al laboratori de cultiu in vitro de plantes de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària (IRTA), a Cabrils, aprenent tècniques de transformació genètica, mètodes d'immunodetecció i cultiu in vitro de diverses espècies de plantes.

El 2005 va iniciar els estudis de doctorat al Centre de Recerca en AgriGenòmica (IRTA-CRAG), al Departament de Genètica Vegetal, unitat de cultiu in vitro. Durant el desenvolupament de la tesi es va enfocar en el coneixement de la transformació genètica de plantes d'arròs, cultiu in vitro i aclimatació en hivernacle, detecció i selecció de plantes transgèniques, mètodes de biologia molecular com extracció d'ADN, PCR quantitativa i qualitativa o identificació varietal mitjançant microsatèl·lits.



Figura 21. La Montse és la dona que es troba sobre el camió en un camp de blat de moro, recollint mostres per la tesi
Font: Montse Palaudelmàs Carles

La tesi doctoral és pública i es pot consultar en xarxa: https://www.tesisenred.net/handle/10803/954#page=1

Durant l'elaboració d'aquesta va publicar diversos articles de divulgació científics:

- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17309734/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16604462/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18604604/
- https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2135/cropsci2007.10.0585
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19225900/
- https://digital.csic.es/handle/10261/248747
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21898271/

Va impartir conferències, seminaris i exposicions orals, així com diverses publicacions científiques i de divulgació, participant en jornades destacables com la conferència "Coexistence in Spain: experience with GM corn and GM rice" el 2018 a Tòquio i Sapporo, durant les quals va dur a terme diverses entrevistes amb mitjans nacionals i amb representants del Ministeri d'Agricultura del govern japonès.



Figura 22. La Montse al Palau de Congressos de Melbourne on va participar en un congrés
Font: Montse Palaudelmàs Carles

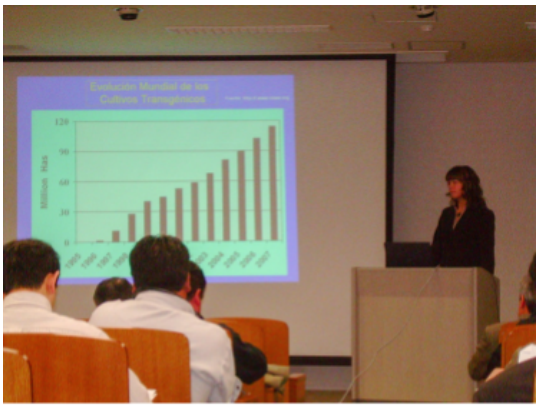


Figura 23. La Montse és la dona dreta, es troba en una conferència anomenada "Coexistence in Spain: experience with GM corn and GM rice" a Sapporo en el 2018
Font: Montse Palaudelmàs Carles

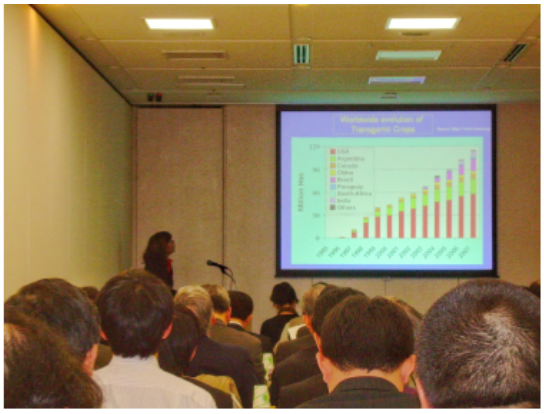


Figura 24. La Montse és la dona del fons a l'esquerra, es troba en una conferència anomenada "Coexistence in Spain: experience with GM corn and GM rice" a Tòquio en el 2018
Font: Montse Palaudelmàs Carles

El 2009 va defensar la tesi titulada "Fluxe de gens entre blat de moro transgènic i convencional", obtenint una qualificació d'excel·lent "Cum Laude".

En el mateix any va començar la carrera a l'empresa privada, ocupant la plaça de tècnic de Control Immune químic a l'Institut Grifols, una important empresa d'hemoderivats a escala mundial. La seva tasca consistia en el desenvolupament i posada a punt de nous mètodes i programació d'equips dins el laboratori de control de qualitat biològic, així com la validació de nous mètodes analítics i el disseny d'estudis de bioequivalència entre tècniques.
Va desenvolupar les primeres validacions de *software* efectuades a l'empresa i es va tornar experta en temes d'integritat de dades al laboratori.

Després de 12 anys en el càrrec, i plenament consolidada com a investigadora sènior a l'Institut Grifols, va iniciar l'any 2021 una nova etapa a Bioiberica, una empresa productora d'ingredients actius farmacèutics i suplements nutricionals situada a Palafolls, i una de les principals productores d'heparina mundialment, aquesta empresa es distingeix per la comercialització de productes d'origen animal. La Montse ocupa el càrrec de tècnic de Garantia de Qualitat, assegurant la correcta fabricació dels lots de principis actius farmacèutics per la seva alliberació al mercat. Entre les tasques que fa destaquen la realització d'auditories internes i a proveïdors, la superació d'inspeccions i auditories de clients, el suport al laboratori per la correcta aplicació de la normativa de bones pràctiques de fabricació i la implementació i el manteniment del sistema de qualitat.

5.3.3. Naiara Santana Codina

La Naiara Santana Codina va néixer l'any 1983 a Lloret de Mar, Girona.

La Naiara va començar als seus estudis a la Immaculada Concepció, en el 1988, fins a finalitzar segon de batxillerat en aquella mateixa escola, l'any 2001.

Posteriorment, va començar a estudiar Química a la Universitat de Girona (UdG) fins al 2005. Va continuar la seva formació a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) estudiant Bioquímica fins al 2007.

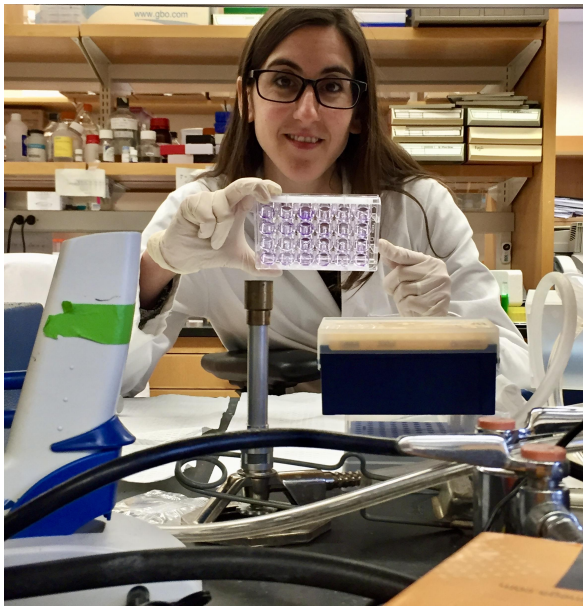


Figura 25. La Naiara Santana Codina al laboratori del Dana-Farber Cancer Institute
Font: Naiara Santana Codina

A continuació va dur a terme el màster, en el transcurs dels anys 2007-2008, i el doctorat, en el transcurs dels anys 2008-2013, en Bioquímica, Biologia molecular i Biomedicina a l'Institut d'investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) i a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Va realitzar la seva tesi doctoral al laboratori de la Dra. Àngels Sierra gràcies al finançament d'una beca predoctoral de l'IDIBELL, amb la qual va poder investigar quines funcions estan alterades de manera diferencial en les cèl·lules de càncer de mama que metastatitzen a diferents òrgans (os, pulmó i cervell), aquesta va concloure amb la identificació de dues proteïnes que promouen la metàstasi cerebral i d'os, respectivament, que podrien servir com a biomarcadors o dianes terapèutiques.
Durant la realització de la tesi va publicar diversos articles:

- https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6720951/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23082122/
- https://www.nature.com/articles/s41416-021-01424-8
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31637425/
- https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/8427/842713/Use-of-Raman-microspectroscopy-to-score-the-malignancy-of-breast/10.1117/12.921356.short

- https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8149461/

Va seguir amb la seva formació postdoctoral al Dana-Farber Cancer Institute/ Harvard Medical School (Boston, USA) primer al laboratori del Dr. Alec Kimmelman, durant els anys 2014-2019, i després amb el Dr. Joseph Mancias, durant els anys 2016-2022, on va ser Instructor fins al juliol del 2022. Treballant en la recerca de com definir noves vies terapèutiques en el càncer de pàncrees, un càncer molt agressiu que té un índex de supervivència molt baix (només 8% dels pacients sobreviuen al cap de 5 anys). Utilitzant eines que els permetien estudiar canvis en milers de proteïnes (proteòmica) o de gens (CRISPR) al mateix temps, per entendre com "s'alimenten" les cèl·lules de càncer de pàncrees i identificar noves dianes terapèutiques atacant aquestes rutes metabòliques. Van poder identificar dues proteïnes que són importants per l'alimentació i creixement del tumor i que quan són inhibides, aturen el creixement tumoral.

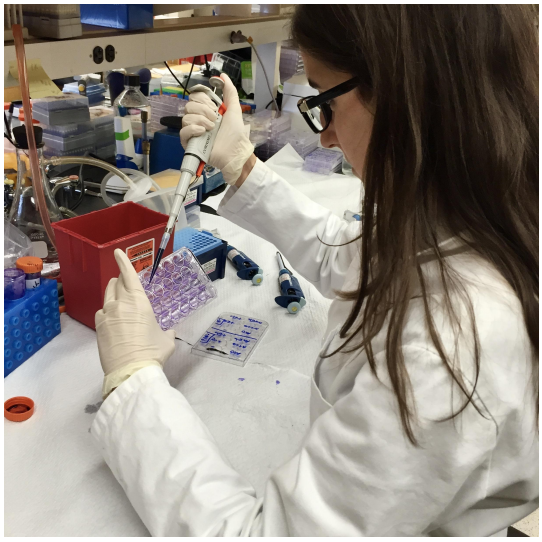


Figura 26. La Naiara al laboratori del Dana-Farber Cancer Institute, tenyint amb cristall violeta cèl·lules de càncer de pàncrees
Font: Naiara Santana Codina

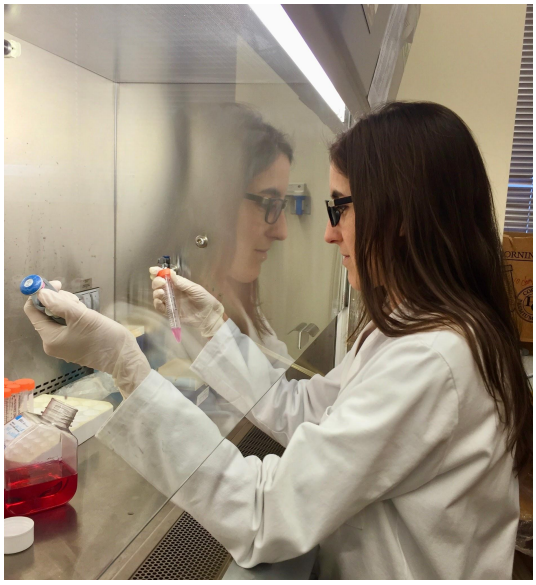


Figura 27. La Naiara al laboratori del Dana-Farber Cancer Institute, cultivant cèl·lules de càncer de pàncrees humanes
Font: Naiara Santana Codina

L'octubre de 2022 es va incorporar a la Universitat d'Aarhus (Dinamarca) com a *Assistant Professor* per obrir el seu propi laboratori de recerca. On està investigant com es poden atacar les rutes que fan servir els tumors per alimentar-se amb combinacions de fàrmacs que ja es trobin disponibles a la clínica. És rellevant tenir en compte que sintetitzar nous fàrmacs és un procés llarg i molt car. De manera que l'objectiu és donar un nou ús a fàrmacs que ja es fan servir contra altres malalties i que ara podríem reutilitzar per pacients de càncer de pàncrees.

5.3.4. Roser Martínez Mas

La Roser Martínez Mas va néixer l'any 1984 en Lloret de Mar, Girona.

Va començar l'escola en el 1989 i va finalitzar batxillerat en el 2002 a la Immaculada Concepció de Lloret de Mar, Girona.

L'any 2002 va començar a estudiar Medicina a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) fins al 2008.



Figura 28. La Roser Martínez Mas a l'Hospital de Cruces de Barakaldo
Font: Roser Martínez Mas

Després va dur a terme el MIR i la residència de l'especialitat de Pediatria a l'Hospital de Vall d'Hebron, durant els anys 2009-2013. En finalitzar la residència va marxar al País Basc, on va començar a treballar a urgències de pediatria a l'Hospital Universitari de Cruces i on actualment segueix treballant, excepte el període de juny del 2014 a juny del 2015 que va marxar a treballar a Canadà per fer una subespecialització en urgències de pediatria.

L'Hospital Universitari de Cruces ofereix un servei molt particular on, a part de tenir cura dels pacients, s'aposta molt per la investigació i la docència. Això ha fet que dins del servei s'hagin dut a terme molts projectes d'investigació i que cada membre de l'equip es dediqui a una branca específica dins de les malalties que es poden veure a urgències.
El tipus d'investigació que porten a terme està encarat a l'efecte directe que tenen certes coses que fan en els pacients. A vegades poden ser medicaments, però la majoria de cops són coses més abstractes, per exemple la tesi doctoral realitzada per la Roser consistia a veure si deixar els pacients en una àrea d'observació d'urgències reduïa el nombre d'ingressos hospitalaris de manera global i també saber en quines malalties resultava més útil.

Actualment, la seva línia d'investigació principal és l'"ecografia clínica". És a dir, veure si un metge d'urgències utilitzant l'ecografia pot diagnosticar certes coses sense necessitar altres proves. A més també participa en estudis dels seus companys reclutant pacients, però no com a investigadora principal.

5.3.5. Rosa Sala Piñol



Figura 29. Rosa Sala Piñol
Font: Rosa Sala Piñol

La Rosa Sala Piñol va néixer el 2 d'octubre de 1997, a Lloret de Mar, Girona.

El 2003 va començar a estudiar a l'escola Pere Torrent i seguidament l'any 2009 va continuar a l'institut Ramon Coll i Rodés, especialitzant-se en el batxillerat científic.

Posteriorment, l'any 2016 va iniciar el grau d'Enginyeria Química a la Universitat Politècnica de Barcelona (UPC). Durant els estudis del grau, el 2018 va començar una doble diplomatura amb una universitat francesa en Enginyera de Materials. Finalment, l'any 2019, va dur a terme un màster en Enginyeria de Materials a Suècia, concretament a la Universitat de Lulea (UDL). Durant el màster va elaborar la seva tesi a l'empresa Volvo, on va investigar sobre les propietats dels adhesius que es troben en el cotxe. També va participar en un projecte d'investigació sobre les propietats d'un tipus de metall utilitzat en l'estructura d'automòbils, de la Universitat de Lulea (UDL), en el transcurs de l'any 2021.

Actualment, des del 2022, la Rosa treballa com a enginyera de materials, en l'àmbit dels metalls, en l'empresa GKN Aerospace situada a Suècia. L'empresa GKN es dedica a la fabricació de peces que es troben en el motor d'avions (avions civils i militars) i també en menor mesura components pel camí de l'astronàutica. A més de la construcció de peces, també desenvolupen noves tecnologies per fabricar i millorar els components amb l'objectiu de fer-ho el més sostenible mediambientalment.

5.3.6. Cristina Fornaguera Puiguert

La Cristina Fornaguera Puiguert va néixer l'any 1988 a Lloret de Mar, Girona.



Figura 30. Cristina Fornaguera Puiguert
Font: Cristina Fornaguera Puiguert

L'any 1992 va iniciar els seus estudis en l'escola Immaculada Concepció de Lloret de Mar, fins a l'any 2006 quan va finalitzar el batxillerat científic a la mateixa escola.

A continuació, l'any 2006 va començar el grau de Biotecnologia en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) es va llicenciar l'any 2010.

Seguidament, va dur a terme el màster de Medicina Respiratòria en la Universitat Pompeu Fabra (UPF) el qual va finalitzar l'any 2012, durant aquest període de temps va tenir el seu primer contacte amb el món de la pneumologia, a través de la realització del seu treball final de màster, on va estudiar el disseny de nanopartícules polimèriques per al tractament de malalties respiratòries, concretament, de l'Asma.

Fins al 2015, va dur a terme un doctorat en Farmàcia de la Universitat de Barcelona (UB), però realitzat a l'Institut de Química Anaçada de Catalunya (IQAC-CSIC), sota la direcció de la professora Conxita Solans, en el transcurs d'aquest va elaborar una tesi doctoral on va aplicar el coneixement assolit en el màster, ja que la tesi estava focalitzada amb el disseny de nanopartícules polimèriques per a l'alliberament controlat de fàrmacs i material genètic a través de barreres fisiològiques, específicament, la barrera hematoencefàlica. Així més, durant els anys 2013 i 2014 va fer dues estades de dos mesos cadascuna en el laboratori de la professora Christine Vauthier, a França, on va estudiar la interacció dels nanos sistemes amb components sanguinis.

L'experiència guanyada durant la tesi li va permetre aconseguir una beca postdoctoral industrial, que va realitzar a Sagetis-Biotech, una empresa derivada del Grup d'Enginyeria de Materials (GEMAT) de l'Institut Químic de Sarrià (IQS), sota la direcció del professor Borrós, on va començar la seva col·laboració de recerca.

A Sagetis, va fer els seus primers estudis de desenvolupament de sistemes d'alliberament de material genètic per a aplicacions de vacunació, la qual cosa la va portar a concretar la seva activitat científica al voltant de les vacunes d'mRNA, usant nano sistemes per a l'alliberament controlat, que continua sent el focus de la seva recerca actual.

L'any 2020, va rebre finançament de l'Institut de Salut Carles III per al desenvolupament d'una vacuna mRNA contra la COVID. Els resultats d'aquesta recerca estan sent avaluats per dues empreses farmacèutiques per al seu estudi clínic.

Durant la seva estada l'any 2021 de dos mesos a Portugal, en el laboratori de la professora Helena Vasconcelos, com a investigadora convidada, va aprofundir en l'estudi de vesícules extracel·lulars, útils com a vector alternatiu per a aplicacions de vacunació.

Addicionalment, a la seva carrera científica també es dedica a la docència universitària. A més de les múltiples assignatures que imparteix (Immunologia, Biomaterials i Advanced Delivery Systems en Grau; i Biologicals for Therapeutics en Màster) recentment, ha estat nomenada Coordinadora del Grau en Ciències Biomèdiques que l'Institut Químic de Sarrià (IQS), que ha començat el setembre de 2022.
La seva contribució a la formació de joves investigadors és molt àmplia, dirigeix tesis doctorals en programes relacionats amb els biomaterials i la nanomedicina, i tutoritza estudiants de màster i de grau. A més, també ha estat avaluadora de convocatòries internacionals de finançament públic.

La Cristina a la vegada que du a terme la seva labor d'investigadora i de docent, realitza activitats de divulgació i transferència científica. Cal destacar en el camp de la divulgació les múltiples xerrades sobre nanomedicina, Covid i vacunació, que la Cristina ha impartit per a públic no científic.

Actualment, segueix amb aquestes tasques, però com a professora titular, posició que va aconseguir el passat mes de juliol.

5.3.7. Laura Garcia Prat

La Laura Garcia Prat va néixer l'any 1987 a Barcelona.

Va estudiar en el col·legi Immaculada Concepció fins al batxillerat de l'especialitat de ciències, en el transcurs dels anys 1991-2005. Durant l'estudi del batxillerat va fer el Treball de Recerca (TDR) sobre les lleis genètiques de Mendel amb drosophila melanogasters, i aquest treball va ser el que la va impulsar a estudiar Biotecnologia a la Universitat de Lleida (UdL) entre el 2005 i el 2009.

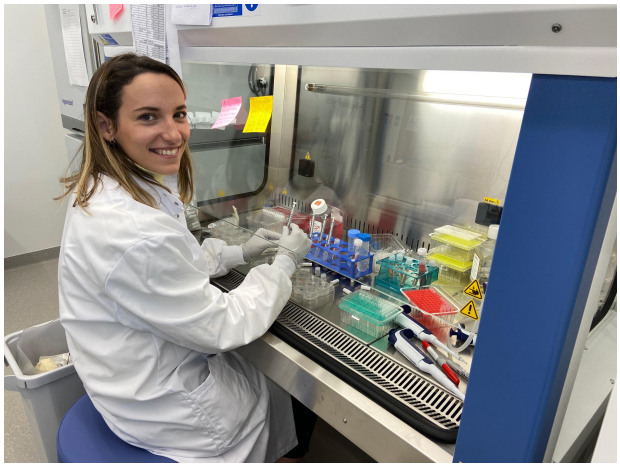


Figura 31. La Laura Garcia Prat al al laboratori de cultius cel·lulars de la empresa CIMEIO
Font: Laura Garcia Prat

Una vegada finalitzada la carrera, el 2010 va decidir començar el doctorat amb el grup de la Doctora Pura Munoz-Canoves a la Universitat Pompeu Fabra (UPF) dedicat a l'estudi de les cèl·lules mare del múscul esquelètic. L'octubre del 2015 va defensar la tesi i va obtenir el doctorat amb qualificació d'excel·lent "Cum Laude". Aquesta tesi es focalitzava a entendre quins són els mecanismes moleculars importants perquè les cèl·lules mare del múscul es mantinguin sanes i funcionals i perquè aquestes deixen de treballar correctament en l'envelliment (sobretot en persones d'edat geriàtrica). Sobre aquest treball de tesi la Laura va publicar diferents articles científics, en diversos és la primera autora:

Publicat a la revista Nature https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26738589/

Publicat a la revista Nature Cell Biology https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33106654/

L'any 2016, quan va acabar el doctorat va decidir fer el postdoctoral en el grup de l'investigador John Dick de la University Health Network, Toronto, Canadà. Durant aquest es va dedicar a estudiar les cèl·lules mare de la sang i les cèl·lules del càncer de la sang.
El va finalitzar el 2021 i d'aquest també va publicar alguns articles:
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34343492/

Actualment, resideix a la ciutat de Basilea, Suïssa on treballa com a científica en una empresa que es diu CIMEIO especialitzada a desenvolupar noves teràpies cel·lulars.

5.3.8. Montse Castellano Cervera

La Montse Castellano Cervera va néixer l'any 1979 a Girona.



Figura 32. Montse Castellano Cervera
Font pròpia

Va estudiar a l'escola Immaculada Concepció de Lloret de mar, des de l'EGB fins al BUP, durant el transcurs dels anys 1984-1997. L'any 1997 fins al 1998 va cursar el COU a l'Institut Ramon Coll i Rodés.

En el 1998 va seguir amb els seus estudis a la Universitat de Girona (Udg) estudiant la carrera de Química a la vegada que treballava en un *Pans and Company* de Lloret de mar, els caps de setmana i durant les vacances. En acabar la carrera, va realitzar les pràctiques en una empresa durant l'estiu de l'any 2002 a la planta potabilitzadora de Palafolls (Sorea). Era auxiliar de laboratori i analitzava l'aigua del riu Tordera que es porta cap a tot el Maresme (cases particulars, hotels, etc.).

També va treballar en el Caprabo, de fruitera, reposadora, caixera… fins que l'any 2004 li van proposar cobrir una substitució en uns laboratoris de Blanes: Altimir, una empresa d'inspectors sanitaris en l'àmbit privat amb el fi de prevenir riscos. En aquest laboratori, feia anàlisi microbiològica i químics d'aigües i d'aliments.



Figura 33. L'equip que es fa servir per les recollides de mostres d'aigua
Font: Montse Castellano Cervera

Aquestes mostres s'agafen com a mesures de control sanitari a diferents establiments, com poden ser: hotels, escoles, llar d'infants, residències d'avis, etc. Amb la seva formació, va ajudar molt a millorar tota la part química del laboratori.

Des del 2010, exerceix la seva feina dintre del departament de consultoria, és a dir, es dedica a explicar als clients que han de fer per complir amb les normatives sanitàries d'higiene i seguretat alimentària (a les cuines), amb els decrets de potabilitat d'aigua, piscines i control de Legionel·la.

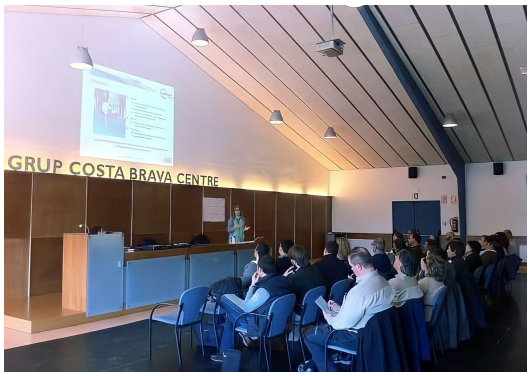


Figura 34. La Montse és la dona dreta davant de tothom, duent a terme un curs de Legionella a Palamós
Font: Montse Castellano Cervera

També fa auditories de cuina, agafant mostres que després s'analitzen al laboratori, revisa protocols i redacta manuals amb tota la informació per prevenir accidents com intoxicacions o malalties als usuaris dels hotels, escoles, residències, etc.

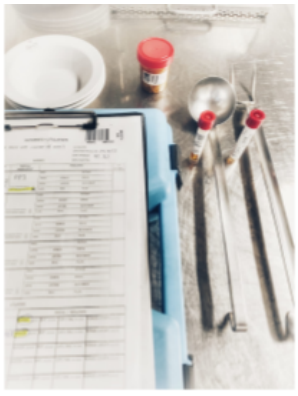


Figura 35. Material necessari per les auditories de cuina
Font: Montse Castellano Cervera



Figura 36. Placa de detecció de bacteris. En concret la Listeria Monocytogenes
Font: Montse Castellano Cervera

A més, la Montse duu a terme formacions a cuiners, personal de manteniment d'aigua dels hotels i de les piscines. A la vegada que fa conferències, detallant canvis en les noves normatives. A més d'això dirigeix equips i coordina les tasques d'altres companys dintre de l'empresa, conjuntament amb l'equip directiu. Altrament, treballa com Responsable de Qualitat, és a dir, s'encarrega que l'empresa vagi evolucionant, detectant errors i millorant-los. Intenta que l'equip funcioni i que hi hagi un bon ambient laboral, proporcionant recursos, escoltant als companys i informant de la part necessària a direcció.

5.3.9. Silvia Mena Fernández

La Silvia Mena Fernández va néixer l'any 1993 a Girona.

Va estudiar al col·legi Pere Torrent fins a l'any 2005, i el batxillerat científic a l'institut Rocagrossa fins al 2011.

Posteriorment, va decidir començar la seva formació universitària a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) amb la carrera de Química. Durant l'últim any del grau va dur a terme unes pràctiques externes a l'empresa Kern Pharma. En el transcurs dels anys 2011-2015.

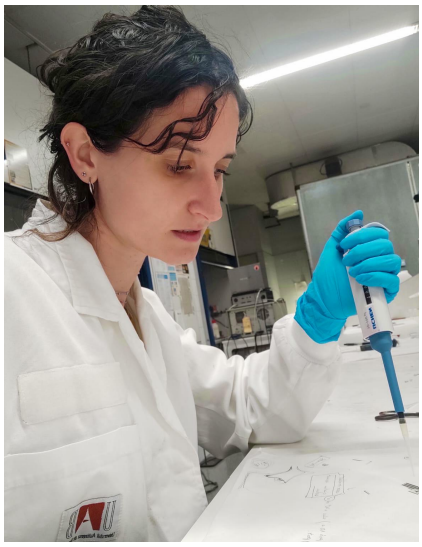


Figura 37. Silvia Mena Fernández ficant una solució a un sensors
Font: Silvia Mena Fernández

En finalitzar el grau universitari, l'any 2016, es va especialitzar en Electroquímica, una branca de la química, que estudia la transformació entre l'energia elèctrica i la química. De manera que va iniciar el màster oficial interuniversitari d'Electroquímica, Ciència i Tecnologia, d'un any de durada que va realitzar entre Alacant i Barcelona, la part teòrica Barcelona i l'experimental a Alacant. Mentre feia el màster va fer una investigació, sota la direcció del Doctor Gonzalo Guirado, referent a l'estudi del comportament electroquímic d'uns compostos formats per pèptids enllaçats amb coure, i com canviava la seva resposta electroquímica depenent de la seva coordinació.
D'aquesta investigació es va publicar un article:
https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/chem.201704623

En el 2017 un cop finalitzat el màster va voler continuar amb l'especialització d'Electroquímica començant un doctorat en el mateix programa d'Electroquímica, Ciència i Tecnologia, fins a l'any 2021. Va obtenir una beca PIF de la UAB amb la qual va començar a treballar com investigadora personal en formació dedicant-se a la docència i a la investigació. Va continuar amb el mateix grup d'investigació, però el tema de la seva tesi va canviar respecte al màster. Aquesta va estar focalitzada en la valorització electroquímica del CO_2 en dissolvents verds, amb el fi de l'ús de l'electroquímica com a tecnologia per aconseguir transformar el CO_2 en altres productes d'alt valor afegit seguint els principis de la química verda, van aconseguir l'obtenció d'ibuprofèn i naproxèn amb aquest procés, per exemple.

La Sílvia durant el doctorat va estar tres mesos als Estats Units, a un laboratori de la Universitat d'Iowa, sota la direcció Scott K. Shaw, per poder utilitzar una màquina que no disposaven a la UAB.

Es van publicar 8 articles científics respecte a la tesi:

- https://www.mdpi.com/2311-5629/6/2/34
- https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/RA/C9RA01781J
- https://www.mdpi.com/2073-4344/9/5/413
- https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/celc.202100730
- https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1572665721004379?via%3Dihub
- https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016773222031360X?via%3Dihub
- https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045653519327973?via%3Dihub
- https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013468619314215?via%3Dihub

El 25 de febrer la va defensar obtenint menció d'excel·lent *Cum Laude*.

Un cop defensada la tesi, va estar treballant a un centre d'investigació (LEITAT) a Terrassa, durant 7 mesos, on va participar en projectes sobre bio electroquímica.

Actualment, la Silvia es troba al Centre Nacional de Microelectrònica (CNM-IBM) de Barcelona. On està duent a terme una investigació gràcies al fet que va aconseguir una beca postdoctoral Margarita Salas, per investigar sobre un projecte en el qual la idea és crear un dispositiu que tingui un compost ràdio cròmic, és a dir, que canviï de color quan rebi radiació de Raig X, amb la idea d'assolir un dispositiu capaç de mesurar la radiació in situ pels pacients de radiologia.

5.3.10. Cristina Agustí Benito



Figura 38. Cristina Agustí Benito
Font: Cristina Agustí Benito

La Cristina Agustí Benito va néixer l'any 1977 a Lloret de mar.

Va estudiar al col·legi Immaculada Concepció i va finalitzar els estudis duent a terme el COU al Col·legi Montessori de Girona, en el transcurs dels anys 1980-1995.

L'any 1995 va començar la Llicenciatura en Biologia a la Universitat de Barcelona (UB). En el 2000 va acabar la carrera i va iniciar un màster en Ciències Experimentals al Departament de Fisiologia Vegetal de la UB. Aquell mateix any va començar els seus estudis de doctorat al Departament de Fisiologia Vegetal i l'any 2002 va obtenir el Diploma d'Estudis Avançats (DEA). Malauradament, aquell que era el seu director de tesi va perdre la plaça de professor associat al Departament i la Cristina va haver de renunciar a la seva tesi.

Posteriorment, va assolir una beca per a iniciar una nova tesi sobre biologia cel·lular i molecular del càncer de còlon a l'Institut Municipal d'Investigacions Mèdiques (IMIM). Allà va realitzar la seva tesi doctoral i va obtenir el títol de doctora en Ciències Experimentals i de la Salut per la Universitat Pompeu Fabra (UPF) l'any 2007.
En l'elaboració de la tesi va publicar el següent article:
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18565826/

Mentre feia la tesi la Cristina va cursar un màster en Desenvolupament Internacional a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i arran d'aquest màster va decidir que volia redirigir la seva carrera científica més cap a l'àmbit social i fer servir la ciència com una eina transformadora encarada a millorar reptes actuals de la societat.

Des del 2007 exerceix com a epidemiòloga al Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les infeccions de transmissió sexual (ITS) i Sida de Catalunya (CEEISCAT). La seva principal àrea de recerca són les estratègies innovadores per a fomentar el diagnòstic precoç del VIH, les infeccions de transmissió sexual i les hepatitis víriques.

Ha publicat diversos articles en revistes científiques d'àmbit nacional i internacional sobre aquest tema. Ha dirigit diversos projectes de recerca d'àmbit estatal i europeu i ha participat com a experta en l'elaboració de guies clíniques sobre el diagnòstic precoç del VIH i les ITS.

En l'àmbit de la docència, el curs 2006-2007 va exercir com a professora a la Universitat Pompeu Fabra en el Grau de Biologia Humana. També ha dirigit una tesi doctoral sobre la sinergia entre el virus del papil·loma humà i el VIH a la UPF i està dirigint una altra sobre les intervencions basades en l'automostreig per a promoure el diagnòstic precoç del VIH, les ITS i l'hepatitis C en gais, bisexuals i altres homes que tenen sexe amb homes. A més, ha estat tutora de Treballs de Fi de Grau del Grau de Biomedicina de la Universitat de Barcelona (UB) i de Treballs de Fi de Màster del Màster de Salut Global de la UB.

Addicionalment, ha fet diverses conferències i ha participat en jornades, com les Jornadas de Enfermedades Emergentes.



Figura 39. La Cristina en les Jornadas de Enfermedades Emergentes. Va ser convidada per parlar d'ITS.
Font: Cristina Agustí Benito

5.3.11. Cristina Cabañas Rodríguez

La Cristina Cabañas Rodríguez va néixer l'any 1974 a Lloret de Mar, Girona.

Va estudiar a l'escola Immaculada Concepció, durant el transcurs dels anys 1980-1991.



Figura 40. Cristina Cabañas Rodríguez a la seva farmàcia
Font pròpia

En el 1992 va seguir amb els seus estudis a la Universitat de Barcelona estudiant la carrera de Farmàcia. Posteriorment, l'any 1997 va estudiar el grau d'Òptica i Optometria a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). En acabar la carrera, va realitzar dos màsters a la Universitat de Barcelona per especialitzar-se en l'Ortopèdia i l'Homeopatia.

En el transcurs dels anys 1998-2000 va treballar a la Farmàcia Maria Cabañas. Però, a partir del 2000 va dirigir la seva Farmàcia Cristina Cabañas.

Durant el període dels anys 2002-2014, per situacions familiars va haver de formar part d'un món laboral paral·lel al que ella havia seguit segons la seva tradició familiar farmacèutica, quan va ser nomenada com adjunta de presidència de Guitart Hotels, una cadena hotelera familiar amb més de 65 anys de trajectòria, actualment amb 6 hotels. Des del 2014 és la presidenta de la cadena d'hotels.

L'any 2018 va fundar la Fundació Climent Guitart que presideix sense ànim de lucre. Aquesta fundació mostra la part més solidària de Guitart Hotels.



Figura 41. Celebració del XV Sopar de Dones Solidàries, promogut per la Fundació Climent Guitart. La Cristina és la tercera dona començant per l'esquerra de la primera fila
Font: Cristina Cabañas Rodríguez

Al llarg de la seva carrera i com a resultat de les seves aportacions ha rebut diversos premis. Entre els quals destaquen: el Premi d'Honor a la Dona Líder en l'Hostaleria i Salut a Espanya (2019, Best Hotels Awards), el Premi pels seus "Valors positius, possibilistes i proactius" a través de Guitart Hotels i la Fundació Climent Guitart (2019: XXIV Nit del Turisme, Associació Catalana de Periodistes i Escriptors d'Economia i Turisme) o diversos premis al documental Climent Guitart, Pioner del Turisme produït per la seva Fundació Climent Guitart i Minoria Absoluta.

Addicionalment, la Cristina és l'autora de contes infantils: El Lloret de l'Indià (2011), Petita història de Lloret de Mar (2012), El Conte de Santa Cristina (2012), Viatge de somni per la Costa Brava (2015) i La maleta viatgera (2015). Són llibres traduïts a molts idiomes i molt reconeguts en el sector, un d'ells validat per la Fundació Gal·la Dalí.

Actualment, la Cristina compagina la presidència de Guitart Hotels i la gestió de la farmàcia.

5.3.12. Maria del Mar Alsina

La Maria del Mar Alsina va néixer l'any 1975 en Lloret de Mar, Girona.



Figura 42. Maria del Mar Alsina
Font: Maria del Mar Alsina

Va estudiar a l'escola Immaculada Concepció, des de l'educació bàsica fins al batxillerat, durant els anys 1978-1992.

L'any 1998 va començar a estudiar el grau d'Enginyer Tècnic Agrícola a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona, és a dir, a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), en el 2002 va finalitzar el grau i va assolir també el Diploma d'Especialització en Viticultura i Enologia. Seguidament, dos anys després es va graduar com a Enginyer Agrònom a l'Escola Superior d'Enginyers Agrònoms de Lleida situada a la Universitat de Lleida (UdL) amb l'especialització de Medi Ambient Sòls i Aigües i l'any 2008 va obtenir el grau de Doctor a la mateixa Universitat.

La recerca de la seva tesi doctoral es basava en l'estudi de transport d'aigua en el continu sòl-planta-atmosfera en vinya i com els mecanismes fisiològics d'adaptació a la sequera interactuen amb aquest transport, la va realitzar a l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA). Posteriorment, l'any 2009 es va unir al grup del Dr. Smart al departament de Viticultura i Enologia de la Universitat de Califòrnia a Davis, com a investigadora postdoctoral. L'objectiu de la seva recerca postdoctoral va ser analitzar el cicle del Nitrogen en cultius perennes i els impactes en el medi ambient. La Maria del Mar va desenvolupar models d'emissions d'Òxid Nitrós de sòls agrícoles en cultius d'ametller i vinya (https://ucanr.edu/sites/scri/Nitrogen_Modeling__Dave_Smart/). Els models expliquen la distribució a l'espai de les emissions en camps regats amb microaspersors o goters, dos sistemes de reg molt estesos en el sector.

Va ser durant el seu postdoctoral, que la Maria del Mar va tenir l'oportunitat d'organitzar la campanya de camp per una de les classes de la Dra. Susan Ustin en el programa d'estiu "SARP" de la NASA (https://blogs.nasa.gov/SARP/2012/07/24/post_1343152402662/). En aquest programa va ser quan es va començar a interessar en les oportunitats que la teledetecció podia oferir a l'agricultura.



Figura 43. La Maria del Mar en el programa d'estiu "SARP" de NASA, on juntament amb Peter Eckert està movent una de les Torres Flux, que s'utilitza per recollir dades sobre el balanç d'energia de superfície
Font:http://4.bp.blogspot.com/-iK44ITBnKLc/UA7cNq87reI/AAAAAAAAC5M/g1NIHw7lj7g/s400/EdFluxTowerMimarPeter.JPG

L'any següent va acceptar una segona posició de postdoctoral en el projecte *HyspIRIde* NASA per aprofundir en l'estudi de l'ús de dades termals i hiperespectrals pel control de l'estat fisiològic i l'estrès hídric de la vegetació.

Des del 2015, la Maria del Mar és investigador al departament de Recerca en Viticultura de l'empresa E/J Gallo on està implementant un programa per aplicar els seus coneixements de fisiologia vegetal i teledetecció al maneig de vinyes. Bona part de la seva feina l'ha dut a terme com a coinvestigador dins del projecte *GRAPEX*, dirigit pel Dr. William Kustas i finançat pel programa de "NASA Earth Sciences" (https://www.ars.usda.gov/northeast-area/beltsville-md-barc/beltsville-agricultural-research-center/hydrology-and-remote-sensing-laboratory/docs/grapex/grapex-home/).

L'objectiu principal del projecte és proporcionar eines basades en la teledetecció pel maneig de reg en vinyes, el que inclou models de quantificació de l'ús de l'aigua i de predicció d'estat hídric de vinyes a temps real.



Figura 44. La Maria del Mar mesurant l'intercanvi de gasos a les fulles amb un analitzador de gasos per infraroig portàtil (mesura fotosíntesi i transpiració de les fulles, és a dir, la quantitat de carbó que la fulla captura i el vapor d'aigua que perd)
Font: Maria del Mar Alsina

La Maria del Mar ha liderat el desenvolupament i la implementació d'una eina que integra productes de teledetecció amb dades locals per ajudar als viticultors de l'empresa a incrementar l'eficiència en l'ús de l'aigua de reg a gran escala.

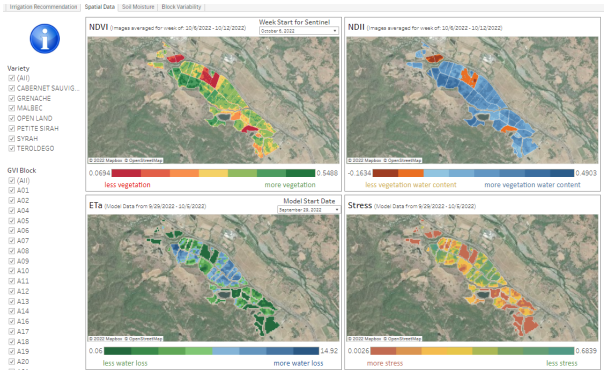


Figura 45. Captures de la eina interactiva de reg que posteriorment es enviada als productors
Font: Maria del Mar Alsina

Avui en dia, des del seu departament estan servint a milers d'hectàrees de vinyes i, utilitzant sistemes de computació en el núvol, preparant l'expansió a més de 10000 hectàrees de vinya repartides en tot Califòrnia. En el context actual en el qual els períodes de sequera són cada vegada més llargs i intensos, l'objectiu principal del programa de recerca de la Maria del Mar a Gallo és continuar desenvolupant eines pràctiques pel maneig de reg per ajudar als viticultors a maximitzar l'ús de l'aigua i mantenir els nivells de producció i qualitat desitjats amb un mínim d'ús d'aigua, sempre basades en el coneixement científic.

5.4. Nascudes i nascuts en el segle XXI

5.4.1. Enquesta dirigida a tercer de primària (nascuts l'any 2014)

5.4.1.1. Explicació de l’enquesta

Aquesta enquesta està dirigida a infants de tercer de primària, ja que considero que és una bona edat per fer recerca sobre què en pensen els més petits de la capacitat per dur a terme un ofici tenint en compte el gènere.

Pel motiu de l'edat, he plantejat diverses situacions on es reflecteix un problema i tant un home com una dona per solucionar-lo. Així, m'agradaria saber a qui consideren més convenient per fer la tasca. En els diferents problemes també es troba l'opció que indiferentment del gènere es podrà solucionar el problema en qüestió. Preguntes 1, 2, 4, 5, 6.
A més a més, he volgut plantejar la història de Montserrat Capdevila, una matemàtica que va estar condicionada pel seu gènere a l'hora de dedicar-se a allò que volia. Aquesta pregunta té la finalitat de conèixer si els nens i nenes encara tenen aquest prejudici respecte al gènere i l'assoliment d'un treball científic. Pregunta número 3.

5.4.1.2. Enquesta plantejada

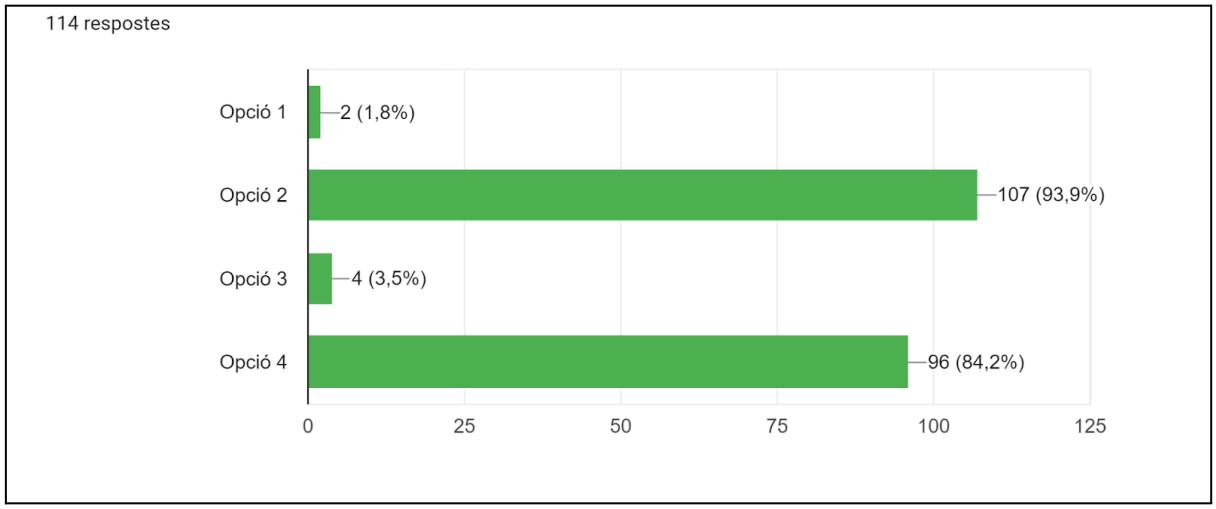
El qüestionari utilitzat es pot consultar a l’adreça següent:
https://forms.gle/Y5mwhpyQyy9VCBhB6
A l’Annex A es troben captures de pantalla del formulari.

5.4.1.3. Resultats obtinguts

Els resultats han estat basats en les respostes de 120 nens i nenes de diferents escoles de Lloret de Mar.

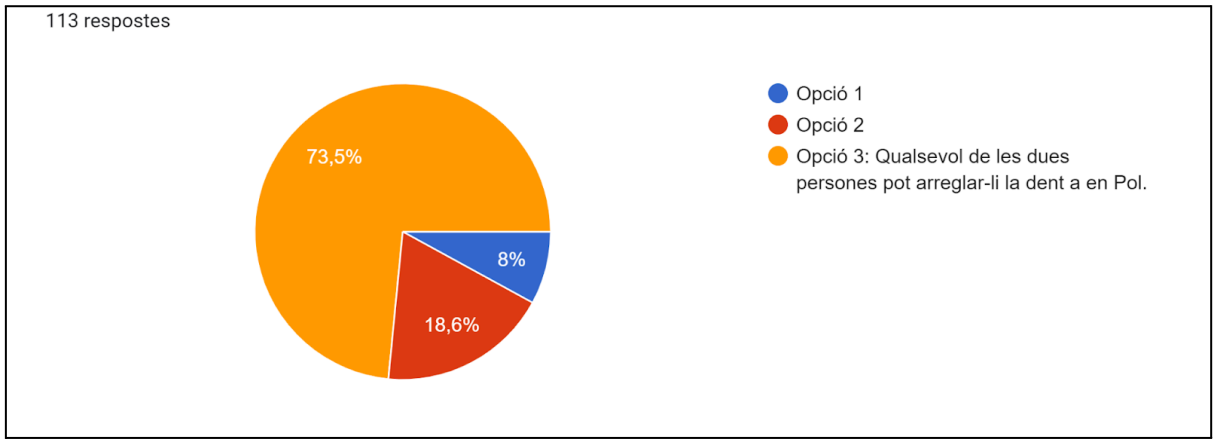
L'ordre dels resultats segueix l'explicació dels objectius que es volien assolir duent a terme l'enquesta els quals són mencionats prèviament en l'explicació de l'enquesta.

Pregunta 1:



Dels 120 participants, n'han respost 114, per tant, el nombre 114 serà en aquest cas el 100%.
Aquesta pregunta permetia la resposta de més d'una de les opcions, i la més votada ha sigut la realització de la feina per la dona amb un 93,9% que equival a 107 persones, encara que una gran quantitat de respostes han sigut cap a la realització del treball per l'home.
Els resultats permeten veure que no existeix una preferència de gènere.

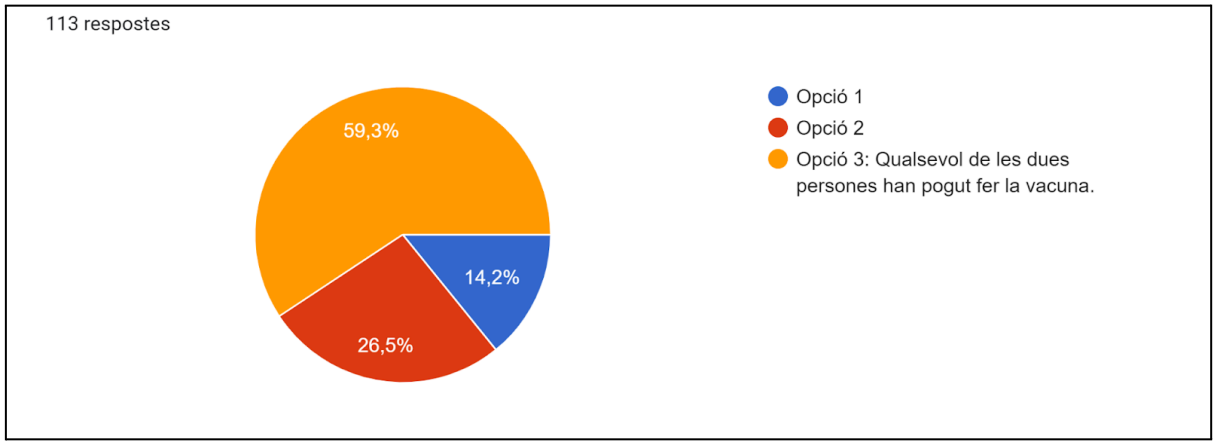
Pregunta 2:



Dels 120 participants, n'han respost 113, per tant, el nombre 113 serà en aquest cas el 100%. Un 73,5% que equival a 83 persones, han considerat que tant l'home com la dona pot fer la feina. En canvi, un 8% que equival a 9 persones consideren que la feina serà elaborada per la dona i un 18,6% equivalent a 21 persones que serà l'home.

Segons els resultats presents tornen a presentar un pensament on no es reflecteix una discriminació cap a la dona o l'home en l'àmbit científic, a causa que la majoria de respostes han estat que independentment del gènere s'assoliria la feina.

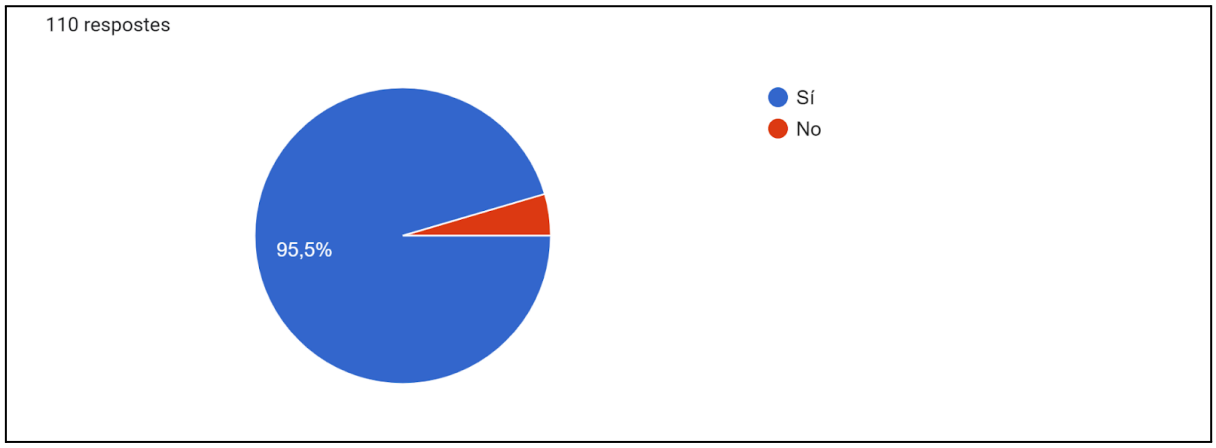
Pregunta 4:



Dels 120 participants, n'han respost 113, per tant, el nombre 113 serà en aquest cas el 100%. Un 59,3% que equival a 67 persones, han considerat que tant l'home com la dona pot fer la feina. En canvi, un 14,2% que equival a 16 persones consideren que la feina serà elaborada per un home i un 26,5% equivalent a 30 persones que serà la dona.

Encara que en aquesta pregunta, a diferència de les anteriors, no ha existit un nombre de respostes tan elevat respecte que indiferentment del gènere es pot dur a terme un ofici, continua destacant aquest concepte on homes i dones tenen la capacitat per treballar en un àmbit científic.

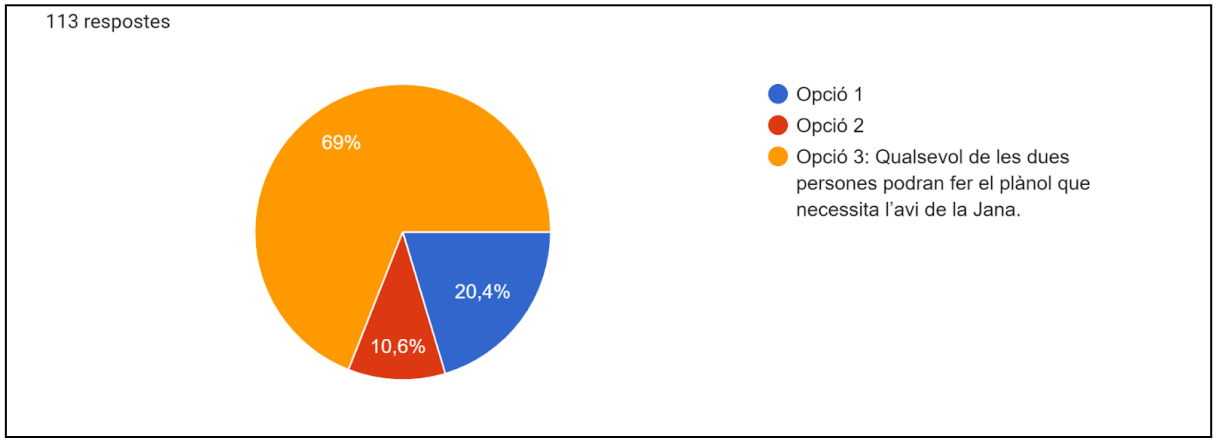
Pregunta 5:



Dels 120 participants, n'han respost 110, per tant, el nombre 110 serà en aquest cas el 100%. Un 95,5% que equival a 105 persones, han considerat que tant l'home com la dona pot fer la feina. En canvi, un 4,5% que equival a 5 persones no.

Aquesta pregunta ha sigut la que ha tingut el màxim percentatge associat al fet que ambdós gèneres tenen l'aptitud i coneixement necessari per a la feina científica.

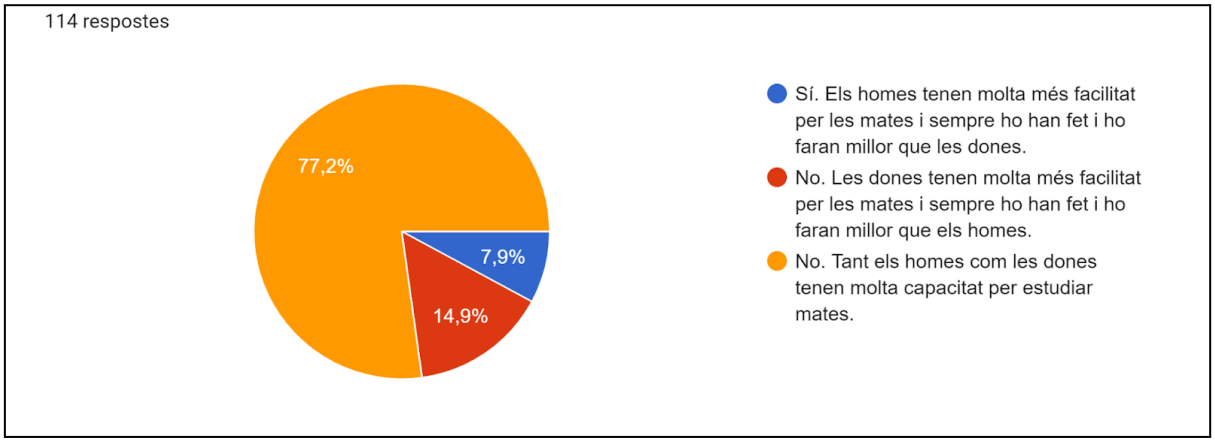
Pregunta 6:



Dels 120 participants, n'han respost 113, per tant, el nombre 113 serà en aquest cas el 100%. Un 69% que equival a 78 persones, han considerat que tant l'home com la dona pot fer la feina. En canvi, un 20,4% que equival a 23 persones consideren que la feina serà elaborada per una dona i un 10,6% equivalent a 12 persones que serà l'home.

Els resultats observats són semblants en nombre de percentatges amb els de la pregunta número dos, per tant, continua existint un pensament que no té en copte el gènere pel treball.

Pregunta 3:



Dels 120 participants, n'han respost 114, doncs, el nombre 114 serà en aquest cas el 100%. Un 77,2% que equival a 88 persones, han considerat que tant l'home com la dona tenen la mateixa facilitat. En canvi, un 14,9% que equival a 17 persones consideren que la dona té més facilitat i un 7,9% equivalent a 9 persones que serà l'home qui tindrà més facilitat.

Tal com les preguntes precedents, en aquesta última s'acaba de confirmar que no existeix una preferència d'homes o dones pels nascuts l'any 2014 dintre dels oficis de caràcter científic.

5.4.2. Enquesta dirigida a quart d'ESO (nascuts l'any 2007)

5.4.2.1. Explicació de l'enquesta

Aquesta enquesta està dirigida a nens i nenes que estan finalitzant l'educació obligatòria, és a dir, que estan cursant quart de l'ESO.

Té l'objectiu de cercar quin coneixement referent a la ciència han assolit durant els anys obligatoris d'escola. A més de cercar si ha existit un progrés en l'educació.

He proposat cinc preguntes relacionades amb dones científiques i cinc amb homes. Així, m'agradaria saber si existeix una diferència entre el coneixement de la ciència i el gènere.

La pregunta 1 (ciència femenina) i la 5 (ciència masculina) tenen la finalitat de saber si tenen coneixença sobre si les persones mencionades han guanyat o no un premi Nobel. Ambdues situacions pertanyen al s. XX.

La pregunta 2 (ciència femenina) i la 6 (ciència masculina) citen a un científic i científica del s. XIX amb la qüestió d'identificar si coneixen a quin sector de la ciència es va dedicar, en el cas de la dona, i que invent va desenvolupar en el cas de l'home.

La pregunta 3 (ciència femenina) i la 7 (ciència masculina) presenten una imatge d'un científic del s. XIX i d'una científica del s. XX. Té el fi de relacionar qui són amb la imatge proposada.
La pregunta 4 (ciència femenina) i la 8 (ciència masculina) tenen la intenció de recercar si coneixen sobre injustícies que van patir representants de la ciència. Com el cas de Gueraula Codines (acusada de cometre crims per l'església) i de Galileo Galilei (imputat i jutjat com a heretge per la Inquisició, com a resultat va ser obligat a oblidar les seves idees).

5.4.2.2 Enquesta plantejada

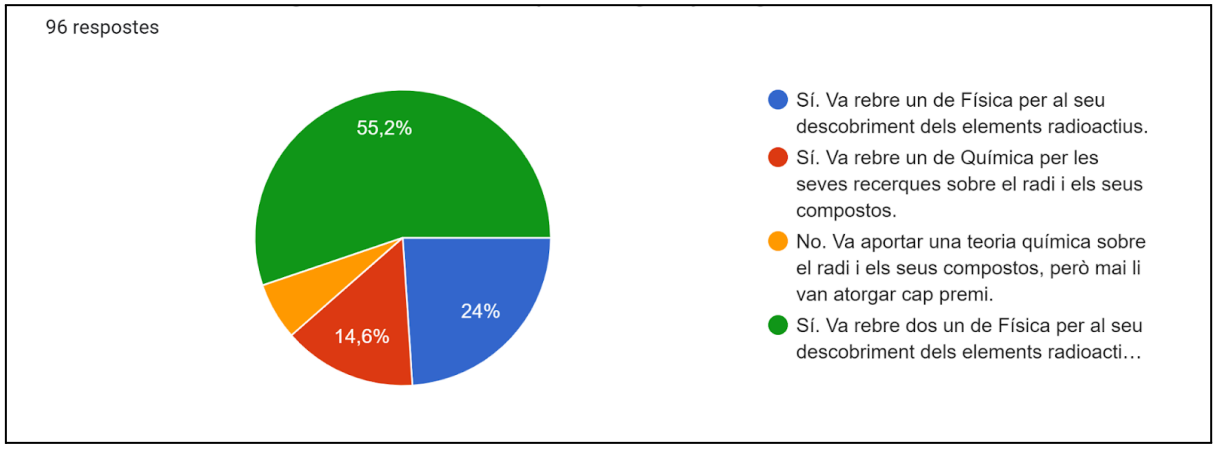
El qüestionari utilitzat es pot consultar a l'adreça següent:
https://forms.gle/4Ttf81s5gFfkBnT66
A l'Annex B es troben captures de pantalla del formulari.

5.4.2.3. Resultats obtinguts

Els resultats han estat basats en les respostes de 97 nens i nenes de diferents instituts de Lloret de Mar.

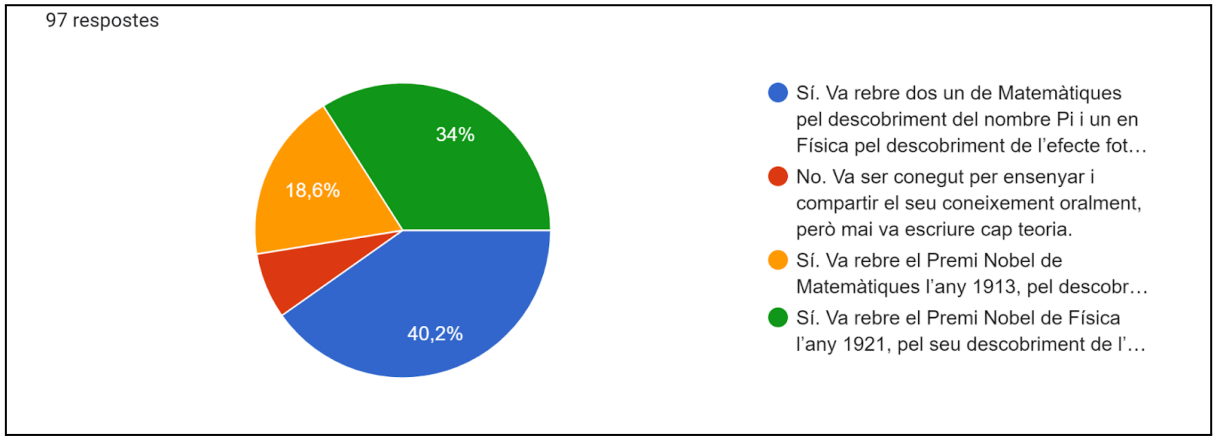
L'ordre dels resultats segueix l'explicació dels objectius que es volien assolir duent a terme l'enquesta els quals són mencionats prèviament en l'explicació de l'enquesta.

Pregunta 1:



Dels 97 participants, n'han respost 96, per tant, el nombre 96 serà en aquest cas el 100%.
Un 55,2% que equival a 53 persones van respondre adequadament la pregunta.

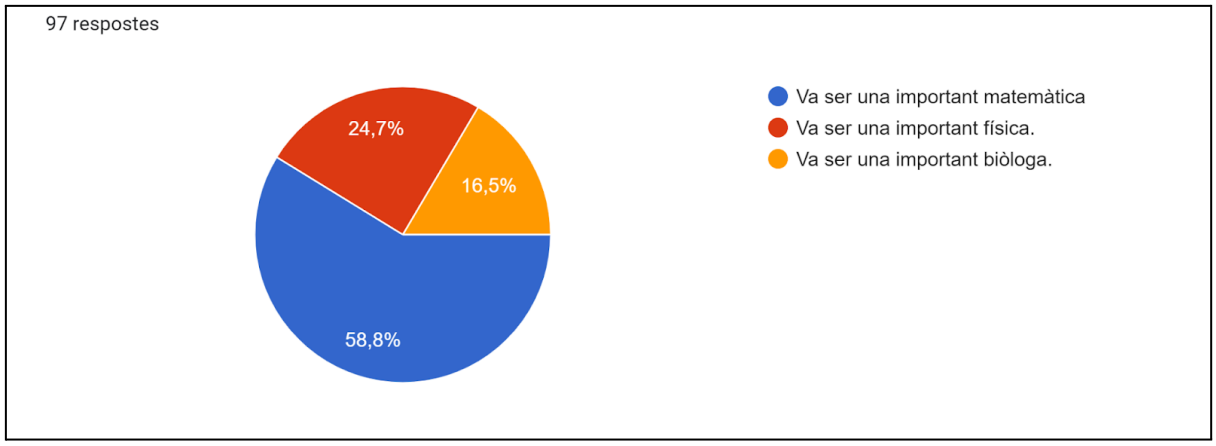
Pregunta 5:



Dels 97 participants, n'han respost 97, per tant, el nombre 97 serà en aquest cas el 100%.

Un 34% que equival a 33 persones van respondre adequadament la pregunta.

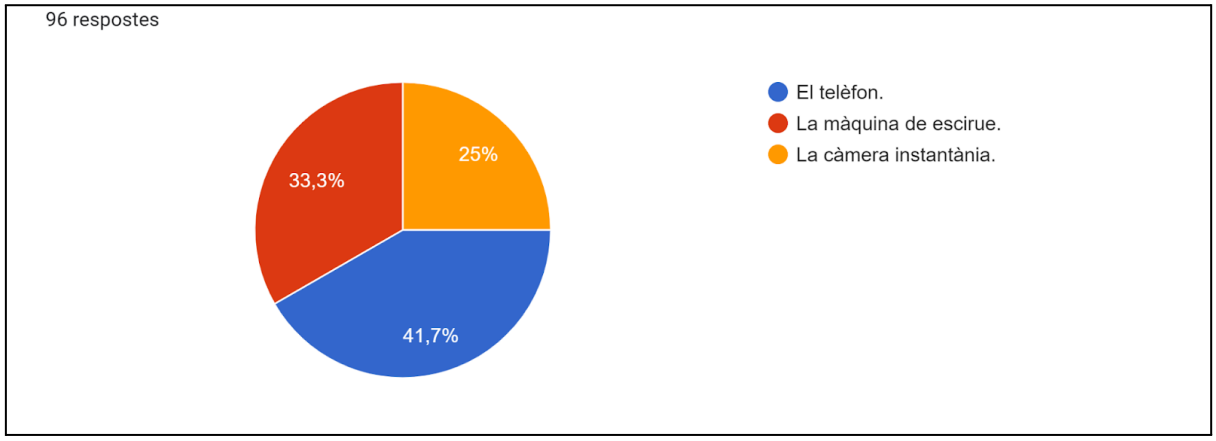
Pregunta 2:



Dels 97 participants, n'han respost 97, per tant, el nombre 97 serà en aquest cas el 100%.

Un 58,8% que equival a 57 persones van respondre adequadament la pregunta.

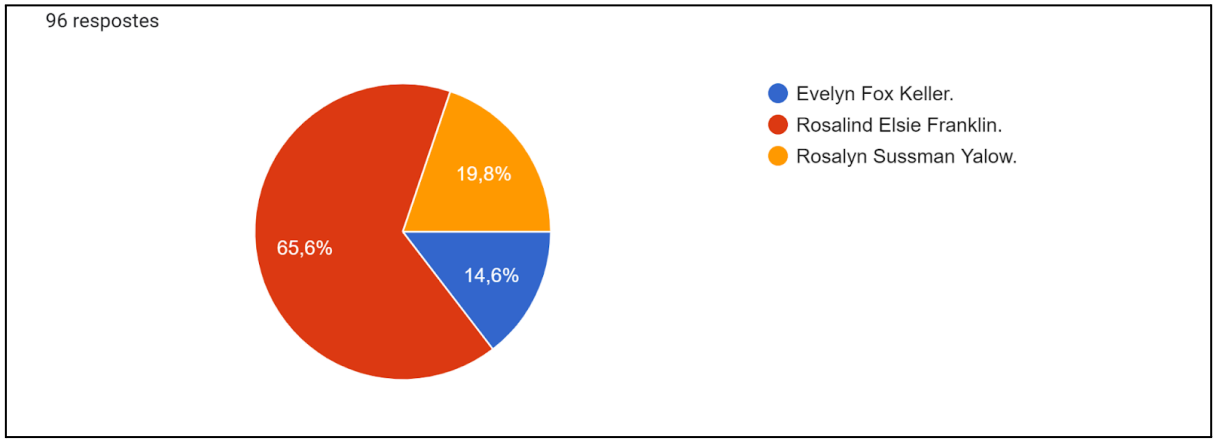
Pregunta 6:



Dels 97 participants, n'han respost 96, per tant, el nombre 96 serà en aquest cas el 100%.

Un 41,7% que equival a 40 persones van respondre adequadament la pregunta.

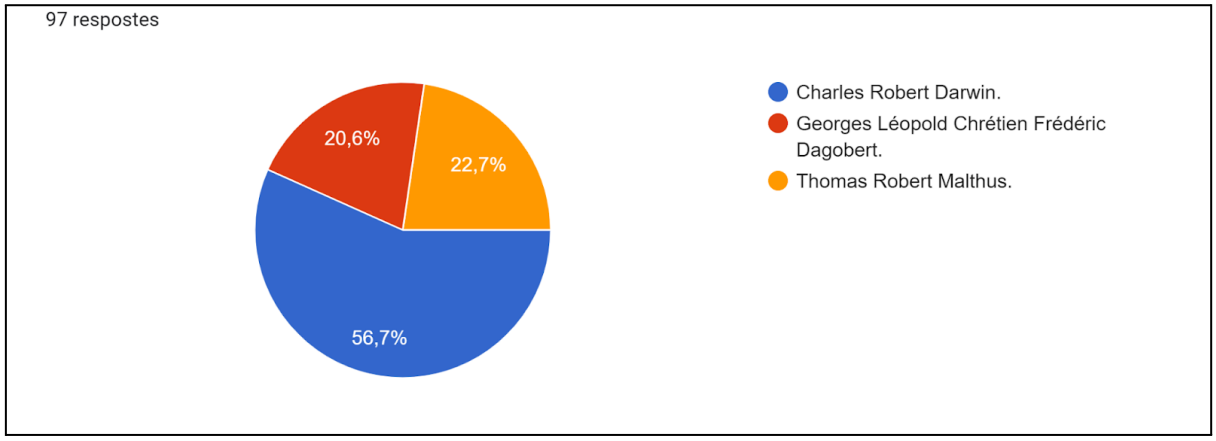
Pregunta 3:



Dels 97 participants, n'han respost 96, per tant, el nombre 96 serà en aquest cas el 100%.

Un 65,6% que equival a 63 persones van respondre adequadament la pregunta.

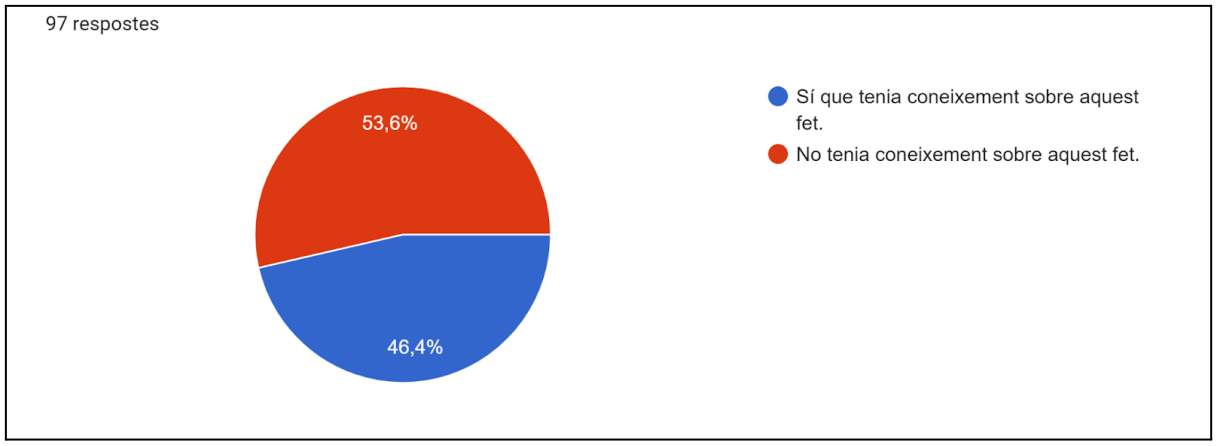
Pregunta 7:



Dels 97 participants, n'han respost 96, per tant, el nombre 96 serà en aquest cas el 100%.

Un 56,7% que equival a 55 persones van respondre adequadament la pregunta.

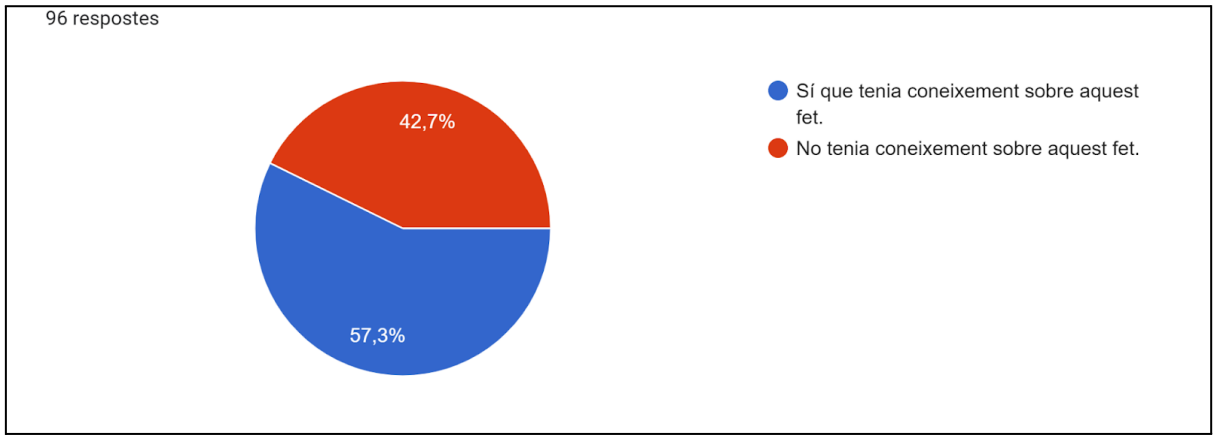
Pregunta 4:



Dels 97 participants, n'han respost 97, per tant, el nombre 97 serà en aquest cas el 100%.

Un 53,6% que equival a 52 persones no tenien coneixement sobre el fet.

Pregunta 8:



Dels 97 participants, n'han respost 96, per tant, el nombre 96 serà en aquest cas el 100%.
Un 42,7% que equival a 41 persones no tenien coneixement sobre el fet.

La percepció dels nens i nenes sobre la presència de persones relacionades amb la ciència en el seu entorn pot tenir un impacte important en la seva decisió de dedicar-se a la ciència. Si veuen persones pròximes que treballen en ciència o tenen carreres científiques, poden ser més propensos a considerar la ciència com una opció viable i atractiva per a ells.

A més, si coneixen persones relacionades amb la ciència poden tenir una visió més realista dels treballs i les carreres científiques, ja que poden obtenir informació sobre els reptes i les recompenses d'aquestes carreres. Això els pot ajudar a fer una elecció més informada sobre si volen o no dedicar-se a la ciència.

Per aquesta raó, és important que les escoles proporcionin oportunitats perquè els alumnes coneguin persones relacionades amb la ciència, ja sigui a través de xerrades, tallers... Això pot ajudar a proporcionar als alumnes una visió més completa i realista de la ciència i pot fomentar la seva motivació per dedicar-se a aquesta àrea.

6. DIVULGACIÓ DONA I CIÈNCIA

En el llapis de memòria adjuntat amb el treball es troba un vídeo on participen diverses de les científiques de Lloret de Mar mencionades en l'apartat 5.3.

En el vídeo s'exposen un conjunt de fragments on les dones expliquen què és la ciència, quan, com i per què van escollir-la. A més, aquest finalitza amb les respostes a la pregunta: què li diries a una nena que es vol dedicar a la ciència? Com a missatge motivacional.

Addicionalment, en el mateix llapis de memòria es troben un recollit de vídeos de les científiques detallant que han fet i a què es dediquen actualment.

Per dur a terme aquests vídeos, vaig elaborar un croquis digital amb la idea principal. Encara que finalment no vaig fer servir els vídeos referents a les preguntes tres i quatre, però vaig utilitzar les respostes per dur a terme les conclusions. Aquest croquis es pot consultar a l'Annex C.

7. CONCLUSIONS

Durant el llarg dels anys les dones han mostrat entusiasme per participar en projectes i feines científiques, encara que moltes d'elles s'han trobat amb **obstacles** a causa de les creences que dominaven en el context social que van haver de viure.

Tot i que algunes dones van dur a terme una **doble lluita** en trobar-se amb dificultats en l'àmbit familiar i també en assolir la formació per exercir com a científiques, d'altres van tenir l'ajuda dels seus familiars per arribar al treball que volien, actuant com a referents. És el cas de les dones que provenien de famílies que es dedicaven a la ciència.

Les primeres dones que van poder accedir-hi a Catalunya compartien un tret en comú: **la posició familiar**, és a dir, la situació econòmica i de prestigi que tenia la família en la qual van néixer. Malgrat que les facilitats que rebien a casa no eren presents a les facultats, on sí que van patir **discriminacions pel seu gènere.** Aquests fets són explicats anteriorment, però, és característic **el bandeig dels mestres en qüestionar-se la capacitat de la dona**, ja que molts d'ells es negaven al fet que la dona pogués assolir la llicenciatura de la carrera. Per això, diverses van haver de sortir de la ciutat on estudiaven per obtenir l'oportunitat d'aconseguir el títol pel qual havien treballat. A més a més, va haver-hi dones que encara que eren presents a les classes i van aconseguir finalitzar la carrera universitària, no van aparèixer a l'orla juntament amb els seus companys. Benauradament, va haver-hi homes que van donar el seu suport a dones esgotades de conviure amb diferències. Com també, algunes dones van rebre **l'ajuda d'homes** els quals les protegien i els aportaven seguretat en el seu dia a dia.

Per tant, **durant els segles XIX-XX les pioneres catalanes que van arribar a l'àmbit científic, van ser dones lluitadores i amb un gran amor per la ciència.** Aquest afany per arribar a assolir els seus objectius, va ser el que va permetre que les dones poguessin participar en aquesta professió, aportant el coneixement que ens ha ajudat en nombrosos aspectes.

Durant la història **aquesta visió de la dona també és present en un petit poble de la Costa Brava anomenat Lloret de Mar.** On també les dones estaven molt **condicionades per la família**, però a diferència de les primeres dones catalanes que es van dedicar a la ciència, les dones de Lloret de Mar van créixer en un context on predominaven els **treballs relacionats amb el turisme** i, per tant, la gran majoria d'elles no van tenir referents familiars que es dedicaven al món científic. Per això, el principal motiu de perquè no va haver-hi dones científiques és **la**

desconeixença, perquè vivien en un entorn que els dictava com havien de viure, estaven condicionades i limitades a seguir els passos que la seva família els hi imposava, aquests variaven segons la situació familiar. Van influir-hi altres aspectes com l'església i el seu impacte en l'educació i la idea que va aportar el franquisme sobre el destí de la dona. Una educació que **no les deixava desenvolupar curiositats relacionades amb la ciència, com tampoc pensar ni adonar-se d'altres futurs que la dona podia prendre.**
Durant aquest període va haver-hi una dona a Lloret de Mar que sí que va poder estudiar ciència pel fet que la seva família estava relacionada amb la ciència i com a conseqüència va seguir amb la **tradició familiar.**

En canvi, **durant la segona meitat del segle XX les dones a Lloret de Mar tenen moltes més oportunitats per poder dedicar-se al món científic i és gràcies al progrés en el pensament de la societat referent a la capacitat de la dona.** En aquest període de temps, a diferència de les primeres dones que van arribar a les facultats, aquestes aconsegueixen accedir a llocs de treballs sense trobar-s'hi dificultats en les universitats, però **encara és present una manca d'igualtat** pendent d'assolir en l'àmbit laboral, i és que **la dona no està tan present en llocs de treball de caràcter directiu.**

Després d'haver portat a terme l'estudi, basant-me en preguntes respecte la relació que hi ha entre gènere i professió, amb la finalitat de conèixer si en el segle XXI existeix una discriminació en l'àmbit laboral científic; els resultats han estat els següents:
Majoritàriament, els nens i nenes nascuts l'any 2014 opinen que tant un home com una dona és igual d'apte per poder fer una feina on participa la ciència.
Aquestes respostes poden estar relacionades amb el fet que actualment la dona sí que accedeix al món científic, i com a resultat, els nens i nenes actuals han crescut en un món on la dona està present en aquest àmbit, és per això que creuen que elles tenen la capacitat per dur a terme determinades feines. Com també, han tingut de referent més proper l'educació tant d'homes com dones, que els ha donat una visió que, independentment del gènere, una persona pot tenir coneixements. Per tant, **en el període actual no hi ha un pensament que discrimina la intel·ligència i la capacitat de la dona com sí que existia durant els segles XIX-XX.**

Per saber si durant el segle XXI hi ha una manca de cultura científica i, consegüentment, existeix una absència de referents pels joves lloretencs, vaig enviar una sèrie de preguntes focalitzades en saber el coneixement de la història de la ciència d'ambdós gèneres que els joves de Lloret de Mar aconsegueixen en concloure els estudis obligatoris.

En les preguntes associades a un científic i una científica important del segle XX, va haver-hi una majoria de respostes correctes respecte a la científica, mentre que menys de la meitat no van respondre correctament a la pregunta referent al científic. Aquest patró es repeteix en les preguntes referents al segle XIX, excepte en el cas de Darwin on hi ha una majoria que sí que el coneix. Això no obstant, en l'àmbit d'injustícies encara hi ha una minoria de respostes en el cas de conèixer una discriminació patida per un home, en canvi, més de la meitat de persones que van respondre sí que havien estat informades d'alguna injustícia viscuda per una dona. De manera que, **actualment a Lloret de Mar es coneix sobre la història de la dona en la ciència i ja no existeix la falta d'informació** que van viure els residents de Lloret de Mar durant la primera meitat del segle XX.

Personalment, crec que aquest assoliment de fets respecte a la dona i la ciència en l'àmbit acadèmic, és una gran aportació per incitar als adolescents a estudiar i fer allò que els fa feliços al marge de tots els inconvenients que es poden trobar en el transcurs dels seus estudis.

8. LLISTA DE REFERÈNCIES DOCUMENTALS

8.1. Webgrafia

Aleu i Riera, Dolors (1857-1913). (s/f). Mcnbiografias.com. https://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=aleu-i-riera-dolors

Aleu Riera, Dolors « Web de científics catalans. (2021, febrero 14). Web de científics catalans; Galería de científics catalans. https://scbcientifics.iec.cat/es/cientifics/aleu-riera-dolors/

Beltran, M. (2022, marzo 18). *Laura Tremosa, una de las primeras españolas que se tituló como ingeniera: Cuando recibía una carta de*. Público. https://www.publico.es/sociedad/laura-tremosa-primeras-espanolas-titulo.html

De Aragón, E. P. (2009, febrero 27). *Una pionera en el campo de la farmacia*. El Periódico de Aragón. https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2009/02/27/pionera-campo-farmacia-47846629.html

De Terrassa, D. (2021, septiembre 30). *Terrassa atorga el Premi Muncunill honorífic a Laura Tremosa*. Diari de Terrassa. https://www.diarideterrassa.com/terrassa/2021/09/30/terrassa-premi-muncunill-honorific-laura-tremosa/

Dolors Aleu i Riera. (s/f). Rah.es. https://dbe.rah.es/biografias/39915/dolors-aleu-i-riera

Dolors Aleu, la ginecóloga rebelde contra la opresión del corsé. (s/f). Agencia SINC. https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Dolors-Aleu-la-ginecologa-rebelde-contra-la-opresion-del-corse

Historias de Matemáticas María Capdevila D oriola, pionera de la Matemática española. (s/f). Docplayer.Es. https://docplayer.es/35031584-Historias-de-matematicas-maria-capdevila-d-oriola-pionera-de-la-matematica-espanola.html

Josefina Castellví i Piulachs. (s/f-a). Enciclopedia.cat. https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/josefina-castellvi-i-piulachs

Josefina Castellví i Piulachs. (s/f-b). Departament de la Presidència. https://presidencia.gencat.cat/ca/ambits_d_actuacio/premis/creus-de-sant-jordi/edicions/castellvi-piulachs-josefina

Josefina Castellví Piulachs. (s/f). Huellasdemujeresgeniales.com. http://www.huellasdemujeresgeniales.com/josefina-castellvi-piulachs-2/

Laura Tremosa, la segona dona catalana, i la tercera espanyola, a obtenir el títol d'enginyera industrial. (2021, octubre 26). Revista EIX; MNACTEC. https://eix.mnactec.cat/laura-tremosa-la-segona-dona-catalana-i-la-tercera-espanyola-a-obtenir-el-titol-denginyera-industrial/

MNACTEC. (2020, junio 8). *Margarita Wirsing, la primera llicenciada en Física i Química a l'Estat espanyol*. Dones: indústria, ciència i tecnologia; MNACTEC. https://dones.mnactec.cat/margarita-wirsing-la-primera-llicenciada-en-fisica-i-quimica-a-lestat-espanyol/

Montserrat Puig y Margarita Wirsing darán nombre a dos espacios emblemáticos de la Facultad de Química - Universitat de Barcelona. (s/f). https://www.ub.edu/web/ub/es/menu_eines/noticies/2020/02/016.html

No me cuentes cuentos. (2018, noviembre 29). No me cuentes cuentos. http://www.nomecuentescuentos.com/josefina-castellvi-la-cientifica-del-hielo/

Pané, G. H. (2020, noviembre 14). Dolors Aleu, la primera médica española. *National geographic*. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/dolors-aleu-primera-medica-espanola_15852

Pelegrí, M. P. (s/f). *100 dones que van canviar el món. Zoe Rosinach Pedrol . — Regidoria d'Educació, Cooperació, Drets Civils i Feminismes*. Paeria.cat. https://feminismes.paeria.cat/noticies/100-dones-que-van-canviar-el-mon-zoe-rosinach-pedrol

Saavedra, C. (2018, abril 22). *Reconocimiento a Laura Tremosa por su legado "femenino"*. Infoplc.net; infoPLC. https://www.infoplc.net/plus-plus/empresas/item/105379-reconocimiento-laura-tremosa

School of Feminism. (2022a, febrero 6). Zoe Rosinach Pedrol, feminista y primera española doctora en Farmacia. *School of Feminism*. https://www.schooloffeminism.org/post/zoe-rosinach-pedrol-1

School of Feminism. (2022b, junio 15). Miracle Andreu i Boigues, una de las primeras mujeres médicas en finalizar su carrera en Barcelona. *School of Feminism*. https://www.schooloffeminism.org/post/miracle-andreu-i-boigues-una-de-las-primeras-mujeres-m%C3%A9dicas-en-finalizar-su-carrera-en-barcelona

Stadler, M. M. (2016, abril 3). *Dolors Aleu Riera, médica*. Mujeres con ciencia. https://mujeresconciencia.com/2016/04/03/dolors-aleu-riera-medica/

Stadler, M. M. (2017, febrero 6). *Zoe Rosinach Pedrol, farmacéutica*. Mujeres con ciencia. https://mujeresconciencia.com/2017/02/06/zoe-rosinach-pedrol-farmaceutica/

Stadler, M. M. (2021, julio 1). *Josefina Castellví Piulachs, oceanógrafa*. Mujeres con ciencia. https://mujeresconciencia.com/2021/07/01/josefina-castellvi-piulachs-oceanografa/

Universitat Rovira i Virgili. (s/f). *Miracle Andreu i Boigues*. Universitat Rovira i Virgili. https://www.urv.cat/es/vida-campus/universidad-responsable/unidad-igualdad/ano-mujeres-ciencias/dones-i-ciencies/dones-metgesses/miracleandreuiboigues/

8.2. Bibliografia

Carbajal Berenice, M. (2014). *Mujeres En La Ciencia. Biografias y Perspectivas*. Eae Editorial Academia Espanola. ISBN 3659085987.

Student Press Books, & Shen, R. (2021). *21 mujeres increibles: La influyente vida de las valientes mujeres cientificas del siglo XX (Libro de biografias para jovenes y adultos)*. Student Press Books. ISBN 9493258351.

9. ANNEXOS

9.1. Annex A

1. La Cristina està malalta, té molta febre i li fa mal la panxa. Marca les caselles de les persones que consideres que li poden ajudar. Pots assenyalar més d'una!



☐ Opció 1



☐ Opció 2



☐ Opció 3



☐ Opció 4

2. En Pol s'ha trencat una dent i ara ha d'anar al dentista. Qui creus que l'ajudarà a tornar a tenir bé la dent?



○ Opció 1



○ Opció 2

○ Opció 3: Qualsevol de les dues persones pot arreglar-li la dent a en Pol.

3. La dona de la imatge és la Montserrat Capdevila d'Oriola una dona considerada com una de les primeres matemàtiques de l'Estat espanyol. Ella volia estudiar matemàtiques, però a casa no li donaven suport, ja que deien que aquesta ciència era més per homes. Creus que els seus familiars tenien raó?



- ◯ Sí. Els homes tenen molta més facilitat per les mates i sempre ho han fet i ho faran millor que les dones.
- ◯ No. Les dones tenen molta més facilitat per les mates i sempre ho han fet i ho faran millor que els homes.
- ◯ No. Tant els homes com les dones tenen molta capacitat per estudiar mates.

4. A en Jan li han ficat una vacuna per la grip i té molta curiositat en saber qui ha fabricat la vacuna. Qui creus que l'ha fet?



◯ Opció 1



◯ Opció 2

◯ Opció 3: Qualsevol de les dues persones han pogut fer la vacuna.

5. La Candela i la Júlia són bessones, comparteixen habitació i des de la finestra poden veure la Lluna, els hi sembla preciosa i molt interessant. Per això, volen estudiar astronomia per arribar a ser astronautes com el seu germà, en Miquel. Creus que podran arribar a ser unes bones astrònomes i poder veure la Lluna més a prop algun dia com fa el Miquel?

- ◯ Sí
- ◯ No

6. L'avi de la Jana i la Clara vol fer reformes a la seva casa. Però primer ha de contractar a algú que pugui fer el plànol de les obres. Qui creus que podrà fer-lo?



Opció 1



Opció 2

Opció 3: Qualsevol de les dues persones podran fer el plànol que necessita l'avi de la Jana.

9.2. Annex B

1. La dona de la imatge és Marie Curie. Saps si ha guanyat algun Premi Nobel?



Sí. Va rebre un de Física per al seu descobriment dels elements radioactius.

Sí. Va rebre un de Química per les seves recerques sobre el radi i els seus compostos.

No. Va aportar una teoria química sobre el radi i els seus compostos, però mai li van atorgar cap premi.

Sí. Va rebre dos un de Física per al seu descobriment dels elements radioactius i posteriorment un de Química per les seves recerques sobre el radi i els seus compostos.

2. La dona de la imatge és Alicia Boole Stott, una dona que pertany al s. XIX, va ser la tercera filla de George Boole. A quin sector de la ciència es va dedicar?



- ◯ Va ser una important matemàtica
- ◯ Va ser una important física.
- ◯ Va ser una important biòloga.

3. La dona de la fotografia és una rellevant científica del s. XX, va aportar el descobriment de la estructura de l'ADN. Com es diu?



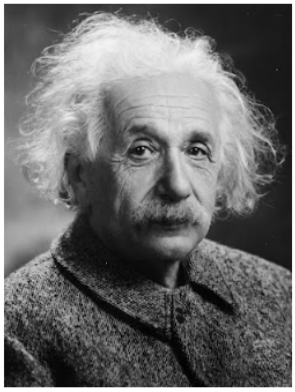
- ◯ Evelyn Fox Keller.
- ◯ Rosalind Elsie Franklin.
- ◯ Rosalyn Sussman Yalow.

4. La dona de la fotografia és Gueraula Codines va ser una curandera, metgessa, pionera de la medicina i guaridora de gran èxit popular a l'època medieval. L'església la va acusar de cometre crims. Alguna vegada t'havien parlat sobre "la cacera de bruixes als Països Catalans": una persecució de dones considerades fora del control masculí, la qual va durar des de finals de l'edat mitjana fins al segon terç del s. XVIII.



- ◯ Sí que tenia coneixement sobre aquest fet.
- ◯ No tenia coneixement sobre aquest fet.

5. L'home de la fotografia és Albert Einstein, és considerat com el científic més rellevant i conegut del s. XX. Saps si ha guanyat algun premi Nobel?



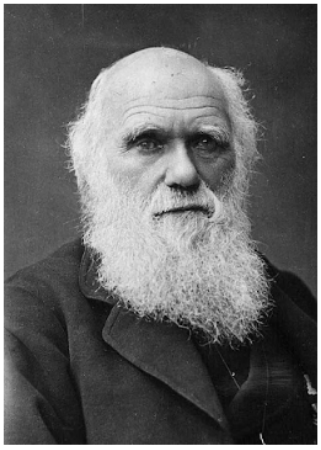
- ◯ Sí. Va rebre dos un de Matemàtiques pel descobriment del nombre Pi i un en Física pel descobriment de l'efecte fotoelèctric.
- ◯ No. Va ser conegut per ensenyar i compartir el seu coneixement oralment, però mai va escriure cap teoria.
- ◯ Sí. Va rebre el Premi Nobel de Matemàtiques l'any 1913, pel descobriment del nombre Pi.
- ◯ Sí. Va rebre el Premi Nobel de Física l'any 1921, pel seu descobriment de l'efecte fotoelèctric.

6. L'home de la imatge és Alexander Graham Bell, va ser un científic, inventor, enginyer i innovador nascut a Escòcia del s. XIX. Que invent va desenvolupar?



- ◯ El telèfon.
- ◯ La màquina de escirue.
- ◯ La càmera instantània.

7. L'home de la imatge és un naturalista, geòleg i biòleg anglès, pertany al x. XIX i que és conegut principalment per les seves aportacions a la ciència de l'evolució. Com es diu?



- ◯ Charles Robert Darwin.
- ◯ Georges Léopold Chrétien Frédéric Dagobert.
- ◯ Thomas Robert Malthus.

8. L'home de la fotografia és Galileo Galilei un crucial físic de la revolució de la ciència. Sabies que l'any 1633 va ser imputat i jutjat com a heretge per la Inquisició, com a resultat va ser obligat a oblidar les seves idees. Per aquest motiu, Galileu va estar a la presó domiciliària, enfrontant-se, per tant, a la doctrina religiosa.



- ◯ Sí que tenia coneixement sobre aquest fet.
- ◯ No tenia coneixement sobre aquest fet.

9.3. Annex C


DONES
CIENTÍFIQUES


PRESENTACIÓ:
- NOM

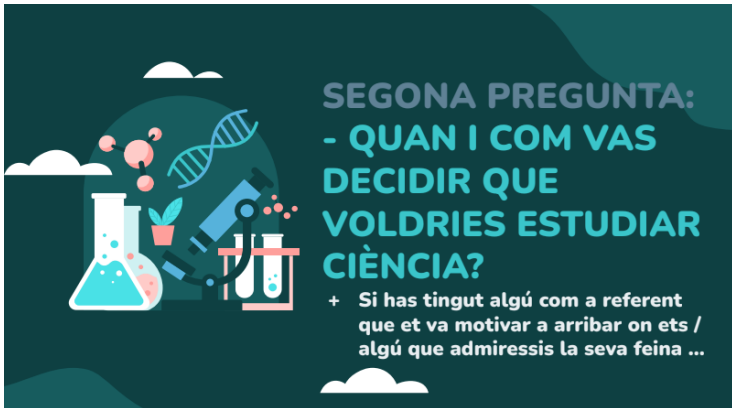

Em dic nom cognom


PRESENTACIÓ:
- QUÈ HE FET I
QUÈ FAIG?

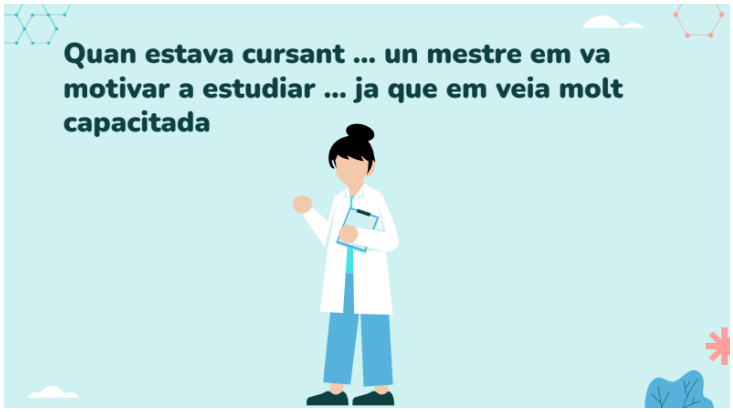

Vaig estudiar ..., he fet una recerca sobre ..., actualment estic investigant ..., estic treballant en / amb ...


PRIMERA PREGUNTA:
- QUÈ ÉS PER A TU LA CIÈNCIA?

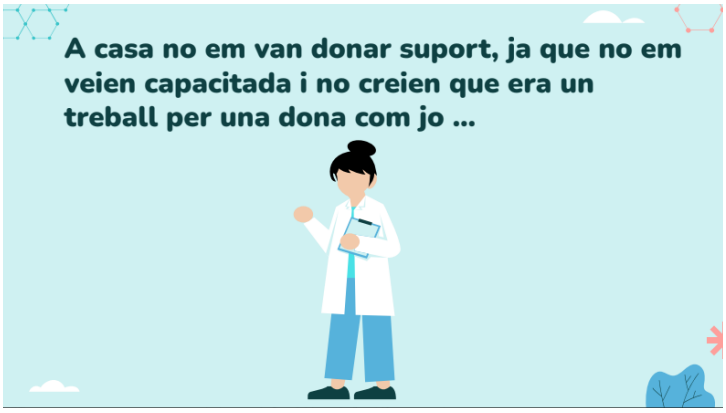

Per mi la ciència és...


SEGONA PREGUNTA:
- QUAN I COM VAS DECIDIR QUE VOLDRIES ESTUDIAR CIÈNCIA?
+ Si has tingut algú com a referent que et va motivar a arribar on ets / algú que admiressis la seva feina ...


Des de petita m'interessaven molt les matemàtiques ...

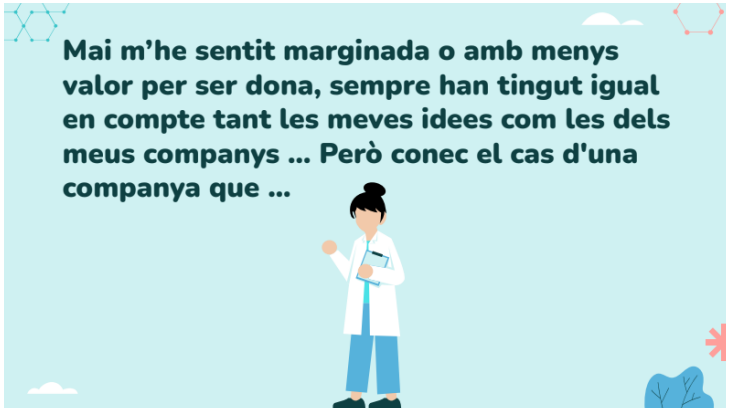

Quan estava cursant ... un mestre em va motivar a estudiar ... ja que em veia molt capacitada

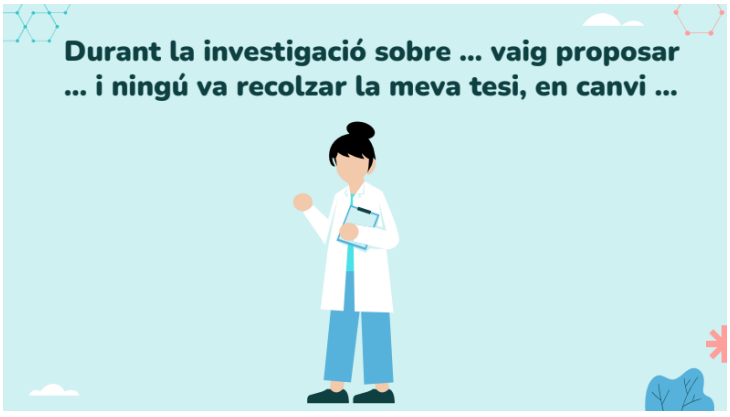

TERCERA PREGUNTA:
- HAS TINGUT DIFICULTATS PER ARRIBAR A LA TEVA FEINA ACTUAL?
* No té per què haver-hi!

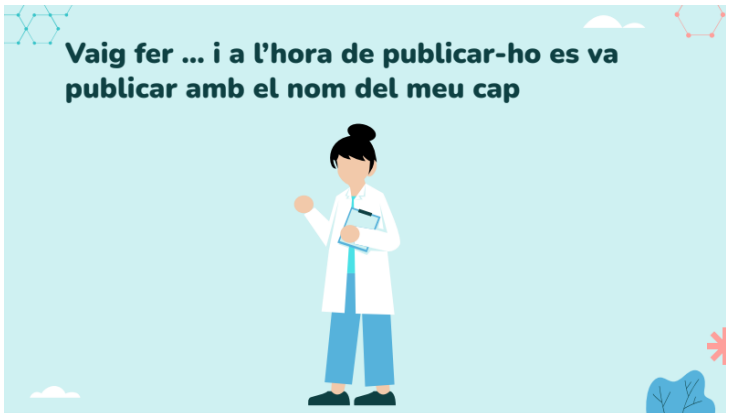

A casa no em van donar suport, ja que no em veien capacitada i no creien que era un treball per una dona com jo ...

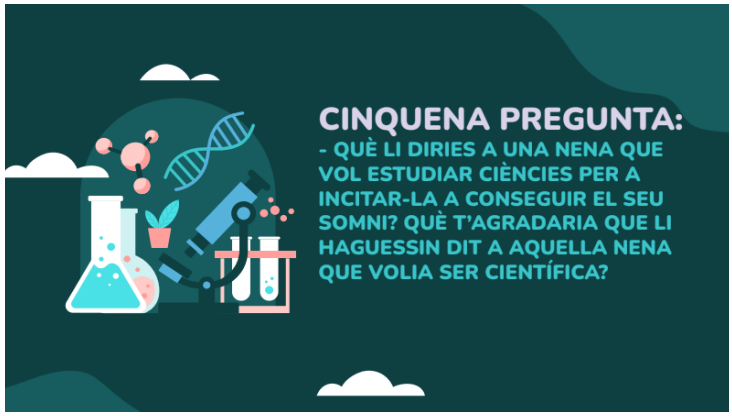

Durant la carrera / màster ...


QUARTA PREGUNTA:
- COM T'HAS SENTIT COM A DONA EN UN ÀMBIT CIENTÍFIC?
* Explicar experiències (bones/dolentes) que has viscut treballant

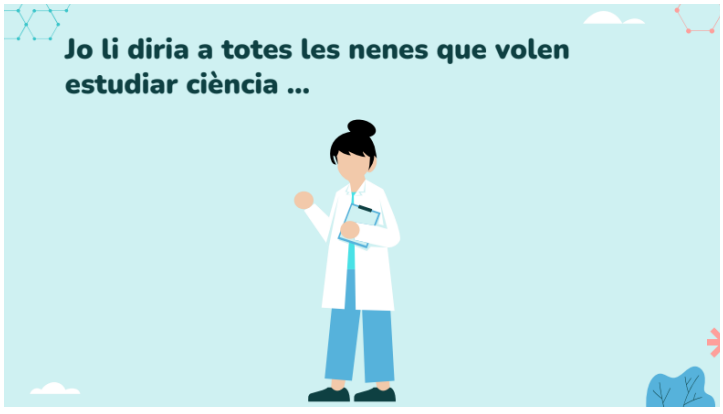

Mai m'he sentit marginada o amb menys valor per ser dona, sempre han tingut igual en compte tant les meves idees com les dels meus companys ... Però conec el cas d'una companya que ...


Durant la investigació sobre ... vaig proposar ... i ningú va recolzar la meva tesi, en canvi ...


Vaig fer ... i a l'hora de publicar-ho es va publicar amb el nom del meu cap


CINQUENA PREGUNTA:
- QUÈ LI DIRIES A UNA NENA QUE VOL ESTUDIAR CIÈNCIES PER A INCITAR-LA A CONSEGUIR EL SEU SOMNI? QUÈ T'AGRADARIA QUE LI HAGUESSIN DIT A AQUELLA NENA QUE VOLIA SER CIENTÍFICA?


A mi m'agrades agradat escoltar ...


Jo li diria a totes les nenes que volen estudiar ciència ...