



# **DESCOBRIMENTS AMB NOM DE DONA**

**CIENTÍFIQUES CATALANES DELS SEGLES XX I XXI**



## ÍNDEX

Agraïments.....	3
Introducció.....	4
PART TEÒRICA.....	7
1. Marc històric.....	8
1.1 Segle XX a Catalunya.....	8
1.2 Segle XXI a Catalunya.....	9
2. Paper de la dona.....	10
2.1 Segle XX.....	10
2.2 Segle XXI.....	11
3. Avenços científics dels segles XX i XXI a Catalunya.....	12
3.1 Segle XX.....	12
3.2 Segle XXI.....	13
4. Científiques catalanes més destacades dels segles XX i XXI.....	14
4.1 Carmina Virgili i Rodon.....	14
4.2 Creu Casas i Siscart.....	15
4.3 Ignàsia Salvans i Casas.....	17
4.4 Assumpció Català i Poch.....	18
4.5 Griselda Pascual i Xufré.....	18
4.6 M <sup>a</sup> Àngels Cardona i Florit.....	19
PART PRÀCTICA.....	21
1. Enquesta a alumnes sobre coneixements de dones científiques.....	22
1.1 Preguntes que conformen l'enquesta.....	22
1.2 Gràfics i anàlisi de dades de les enquestes.....	24
2. Entrevistes.....	29
2.1 Preguntes que conformen l'entrevista.....	30
2.2 Respostes de les entrevistes.....	31
2.3 Anàlisi de les entrevistes.....	53
CONCLUSIONS .....	57
BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA.....	59



*“Conserva gelosament el teu dret a reflexionar, perquè inclús el fet de reflexionar erròniament és millor que no pensar en absolut.”*

*Hipàtia d’Alexandria*



## AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull agrair a totes les entrevistades la seva amabilitat, educació i l'estona que m'han dedicat:

Sara Hernandez Estañol

Loreta Medina Hernandez

Ana Garcerà Teruel

Anna Casanova Llorens

Lidia Piedrafita Llorens

Ana Ardèvol Grau

Maria Vinaixa Crivillé

Estefania Blanch Llosa

Meritxell Castelló Torramadé

Seguidament, a totes les enquestades que han col·laborat en el meu treball.

Per últim, he d'agrair a la meva família el seu suport incondicional durant tot el treball.



## INTRODUCCIÓ

El meu nom és Ariadna i actualment curso 1r de Batx. Des de molt petita he estat una nena discreta, estudiosa, vergonyosa i lluitadora (alguns d'aquets adjectius els he sentit moltes vegades de boca dels pares), també des de molt petita, m'ha agradat ajudar la gent del meu voltant. Si algú es feia mal, queia o es feia una rascada, jo li curava.

A més, m'agrada l'espai i cercar i saber les raons i els perquè de les coses que m'envolten. Des de fa molt temps he sabut que volia ser metge forense. Ara fa poc temps, també ha despertat en mi la curiositat per ser astrònoma.

Crec que el món hauria de ser més just, tot i que sembli una hipocresia, penso que cadascú de nosaltres podria posar el seu granet de sorra i lluitar per donar veu i cara a desigualtats que a simple vista semblen no existir.

Un dels temes que m'interessen és el paper de la dona ara i abans donat que es parla molt de feminisme. I abans? Existia també? Hi havia dones capdavanteres en ciència, en literatura, en comerç..., però eren visibles o havien d'amagar-se darrere un nom masculí? Les dones creien en elles mateixes per esdevenir dones d'èxit en els seus propòsits sense tenir en compte els pensaments i rols imposats en les seves respectives èpoques?. Per entendre com avançava el paper de la dona en general i més en concret el de les dones científiques cal fer una ullada a la societat ja que ambdós temes estan relacionats. Així doncs, he decidit explicar en primer lloc com era la societat en aquells anys i els esdeveniments més importants que van ocórrer, conèixer quin era el paper al qual estaven predestinades les dones, conèixer com avançava la ciència i saber si tot el conjunt podia anar agafat de la mà. En un principi, volia realitzar el treball des de l'edat Antiga fins avui en dia i entendre més extensament tot el procés que ha fet la figura de la dona i la importància d'aquesta per l'avenç en la humanitat. Finalment, vaig haver de focalitzar el treball en un tema més centrat ja que de l'altra manera, no podria explicar correctament cada època.

Val la pena triar un tema que, a més d'obligar-te a buscar informació, seleccionar-la i donar-li forma, t'aporti nous coneixements, et permeti un enriquiment personal i t'obligui a superar dificultats i a trobar solucions als problemes que es poden presentar mentre s'està fent el treball. La meva decisió final ha estat, doncs, esbrinar



i descobrir quin era el paper de la dona catalana en els segles XX i XXI i com elles van ajudar a fer créixer els coneixements científics en la nostra terra, ja que personalment crec que poca gent coneix la història de personalitats famoses d'arreu del nostre territori. Seria interessant tenir presència de dones amb les que compartim la llengua, la cultura i amb les que tenim una relació cronològica pròxima.

Les raons exposades fins ara m'han portat a preguntar-me què en sé jo i que en saben les joves d'avui en dia del món de la ciència.

## **Objectius**

Els objectius que hem plantejo abans d'iniciar el treball són:

- Conèixer i donar visibilitat a dones catalanes que hagin aportat coneixements de caire científics en els dos últims segles.
- Esbrinar quins coneixements i opinions tenen les noies joves estudiants sobre científiques.
- Conèixer de prop l'opinió de dones científiques de diferents camps.
- Esbrinar qui pes té el fet de ser dona per arribar a ocupar un lloc important en l'àmbit científic.
- Contrastar les respostes de les estudiants i de les científiques per saber si estan allunyades.

## **Metodologia**

Després d'haver escollit el tema, vaig plantejar com voldria estructurar el meu treball. Primer vaig documentar-me llegint llibres, articles i visitant diverses presentacions. Vaig classificar la informació segons fos història, avenços o científiques. La informació que vaig extreure dels llibres la vaig posar com a prioritària per a realitzar el treball, i en cas de que no hi hagués aquet mitjà en alguns temes, passava als articles. He estructurat la part teòrica del treball en quatre blocs.



El primer és el marc històric, explicant el segle XX i XXI a Catalunya. El segon bloc és el paper de la dona en la societat catalana d'aquestes dos segles. En tercer bloc, s'hi troba els avenços científics realitzats a Catalunya i el l'últim bloc, hi trobem les sis científiques catalanes més importants del segle XX i XXI, on explico la seva biografia i el treball i estudis que van realitzar.

A l'iniciar la part pràctica vaig tenir en copte els objectius que m'havia proposat i vaig decidir fer una enquesta a noies estudiants d'entre 12 i 17 anys atès que és el grup de 1r d'ESO a 2n de Batx. Aquestes enquestes les he passat a estudiants de l'institut Lo Pla d'Urgell que és el centre on jo estudio actualment.

Una vegada aplicades les enquestes i veient els resultats, he plantejat una entrevista amb preguntes sorgides de l'anàlisi de les enquestes per tal de resoldre els dubtes que hem va sorgir i per veure si les respostes que m'havien donat les enquestes concordaven amb les que m'han donat les entrevistades. Les entrevistes les he fet a dones que actualment estan treballant en el camp de la ciència.



# PART TEÒRICA



## 1. MARC HISTORIC

### 1.1 SEGLE XX A CATALUNYA

A principis del segle XX, es funda la Lliga Regionalista<sup>1</sup> que intenta imposar l'autodeterminació catalana. El 1931, Esquerra Republicana guanya les eleccions mentre a espanya guanyen els socialistes i republicans, per tant, es declara la República Espanyola. El rei Alfons XIII, abandona el país i neix la Generalitat de Catalunya.

A principis del 1936, es van provocar centenars d'atemptats, incendis i vagues els assassinats polítics es van convertir en un greu problema. La República estava en estat crític i els defensors de la monarquia van unir diverses corrents antirepublicanes. Però, l'esdeveniment que va marcar el futur del país va ser l'assassinat de José Calvo Sotelo<sup>2</sup>, que va provocar el cop militar i l'inici de la guerra civil.

A finals del 1937, el govern es va traslladar a Barcelona i, després de la batalla de l'Ebre, els soldats franquistes van entrar a Catalunya. Lluís Companys, president de Catalunya, va haver d'exiliar-se amb les tropes republicanes. Malgrat tot, l'1 d'abril de 1939, Espanya, cau en mans de Franco. Un any després, el president Companys és executat.

S'estableix el Nou Estat, en conseqüència, l'autonomia de Catalunya queda suspesa juntament amb la seva tradició, cultura i llengua.

A finals dels cinquanta i gracies a personalitats catalanes influents, renaix l'afició al nacionalisme català. El moviment protestant català esdevé la principal crítica del règim organitzant reunions clandestines o fent coses tan senzilles com omplir papers en català o cantar en aquest idioma. L'estat franquista va prohibir la Nova Cançó<sup>3</sup>. Aquest fet va fer que es venguessin il·legalment discs de cantautors catalans com per exemple Lluís Llach i la seva famosa "*Estaca*".<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Partit polític conservador català que va aparèixer per la fusió de la Unió Regionalista amb el Centre Nacional Català el 25 d'abril de 1901.

<sup>2</sup> Polític espanyol elegit diputat al Congrés dels Diputats per primera vegada a les eleccions generals espanyoles de 1919, com a membre del grup conservador. L'any 1931, fundà el Bloque Nacional, formació d'extrema dreta que sumava les forces de tots els partits monàrquics.

<sup>3</sup> Moviment entorn de la reivindicació idiomàtica i democràtica, que impulsà una cançó cantada en català als Països Catalans.

<sup>4</sup> Els cinc paràgrafs són textos extrets de CapCreus i Buxaweb, línia cronològica de Julià Buxadera i Vilà.



L'any 1979, quatre anys després de la mort de Franco, Catalunya recupera el seu estatut d'autonomia. El català passa a ser llengua oficial a l'escola i ajuntaments.

La indústria catalana de principis de segle, depenia del sector tèxtil. Però l'agricultura també va experimentar canvis amb els nou aparells per treballar i degut a la demanda en la producció, es va especialitzar poc a poc en diferents productes com el vi. Dins el marc europeu, l'economia catalana, estava mitjanament industrialitzada, tot i això s'havien de portar matèries primeres i aliments estrangers.

En la dècada dels 80 i 90, es va triplicar la població i va millorar el nivell de vida mentre es regia per la economia transformadora, la mateixa que al inici del segle XX.<sup>5</sup>

## 1.2 SEGLE XXI A CATALUNYA

Inicio aquest segle l'any 2001, amb l'atemptat de Roses provocat per ETA amb un cotxe bomba que va provocar un mort. El gener del mateix any, entrava en vigor una llei que permetia que els immigrants irregulars fossin expulsats. Dies abans, immigrants de diferents països es van tancar a església de Santa Maria del Pi va iniciar una vaga de fam. El rector d'aquella església, commogut per les seves històries, els va deixar l'església on hi feien plens i reunions i on cada dia hi acollien mes nousvinguts. Finalment, el 3 de febrer el govern va concloure que no seria expulsat cap immigrant si no havia comès cap delicte i es va posar fi a la vaga de fam.<sup>6</sup>

Al 2002, es crea la Comissió de la Dignitat, entitat que vol retornar els papers confiscats durant el règim franquista als seus propietaris. Finalment, l'any 2006, es aconsegueix recuperar gairebé tots els documents de la Generalitat de Catalunya.

El 10 de desembre es va presentar l'anomenada Carta a favor del català, formada per nou articles que reconeixen legalment el català com una llengua oficial de la Catalunya Nord.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup>Fragment extret de l'Enciclopèdia Catalana, Carles Sudrià i Triay.

<sup>6</sup>Fragment extret de "*Ja no hi ha papers per a tothom*", Sònia Sánchez, 23 de gener de 2011, diari Ara.

<sup>7</sup>Els dos paràgrafs estan extrets de la Gran enciclopèdia catalana, fragments "*Comissió de la Dignitat*" i "*Carta en favor del català*".



Arribem al 2010 on, rere anys de lluita, finalment el Parlament va declarar il·legals i abolides les curses de brous arreu de Catalunya. Aquesta nova llei però, no va entrar en vigor fins el dia 1 de gener de 2012.

Al 2013, el Parlament de Catalunya, va votar a favor de La Declaració de sobirania i del dret a decidir del poble de Catalunya per tal que els ciutadans i les ciutadanes puguin decidir el futur polític col·lectiu.<sup>8</sup>

L'octubre de 2014, es va votar Llei contra l'homofòbia que inclou a tots els col·lectius LGTBI per donar-los més visibilitat i poder preveure les actuacions de discriminació o maltractament degut a la orientació sexual. Aquell any també va estar marcat per la consulta sobre la independència de Catalunya celebrada el 9 de novembre.

L'any 2017 el marquen els dos atemptats que van dur-se a terme a l'agost: el primer a les Rambles de Barcelona en forma d'atropellament i el segon, només un dia després, a Cambrils. El mateix dia, va haver una explosió a Alcanar que, els mossos d'esquadra van relacionar amb els dos atemptats.<sup>9</sup>

Dos mesos després, l'1 d'octubre, es va fer el referèndum sobre la independència de Catalunya. Més de dos milions de catalans van poder votar tot i els escenaris de violència per part dels cossos i forces de seguretat de l'Estat. Es van fer dues vagues generals a causa de l'activitat policial i de les repressions per part del Govern Espanyol.

Aquest acte va provocar la fugida de seus socials de Catalunya després de que les dues entitats financeres del país anunciessin la seva retirada de seu de Catalunya. No obstant, tant sols el 12% d'empreses que asseguraven la seva marxa, van realitzar tots els tràmits per fer-la efectiva.

## 2. PAPER DE LA DONA

### 2.1 SEGLE XX

---

<sup>8</sup> Fragment extret de [parlament.cat](http://parlament.cat), Parlament de Catalunya.

<sup>9</sup> Fragment extret de "*Atemptats a Catalunya: què sabem*", Laia Vicens, 20 d'agost de 2017, diari Ara.



Degut a les dues guerres mundials i a la crida de soldats, va haver-hi una incorporació massiva de les dones a llocs de treball fins aquell moment ocupats per homes. Després de la Segona Guerra Mundial, les dones representaven gairebé la meitat dels treballadors en els països socialistes i un terç en els capitalistes.

La Revolució russa va determinar que les dones i els homes havien de tenir un salari equiparat, si tenien el mateix treball, el sou també havia de ser el mateix.

En acabar les guerres, el continent europeu va veure com les dones exercien resistència a abandonar els llocs de treballs que estaven ocupant i tornar a fer la feia que se'ls hi havia exigint durant gairebé tota la història mentre a la unió Soviètica, elles es van quedar i van continuar treballant en tots els sectors de la producció.

Fins la vigila de la Segona Guerra Mundial, havien de demanar permisos, sol·licituds i altres documents per poder treballar, estudiar, tenir el permís per conduir o obrir un compte bancari, però a França i Espanya aquesta retenció no va desaparèixer fins l'any 1965.

Cada vegada es va donar més importància al treball que realitzava la dona i es van adonar de les seves necessitats. Tant va ser el canvi que, als anys seixanta, hi havia més dones oficinistes que homes. La participació de les dones també va ser majoritària en oficis com: telefonista, servei de neteja, perruqueria o infermeria. Malgrat tot, en els països tercermundistes seguien marginades i esclavitzades.<sup>10</sup>

## 2.2 SEGLE XXI

El sistema democràtic actual, garanteix que homes i dones tenim els mateixos drets. Tanmateix, el gènere femení segueix patint discriminació i desigualtat.

En alguns oficis, el càrrec més important, sempre l'ocupa un home tot i que no estigui tant qualificat com una dona, i en cas de que la dona estigues en aquest lloc de treball, el seu sou seria més baix a causa de la bretxa salarial.

Les dades demostren que hi ha moltes més noies que aproven el batxillerat que nois i amb molt més bons resultats, però els serà més difícil trobar un lloc de treball amb el seu currículum. Aquest fet són els que afavoreixen que els avenços científics més importants de cada etapa, siguin el treball d'homes i no es pugui anomenar

---

<sup>10</sup> Els cinc paràgrafs estan extrets de "*La mujer a través de la historia*", Fonseca, 19 d'abril de 2011.



gairebé ni una dona com a clau científica d'una època, ja sigui perquè se'ls ha impedit publicar els seus estudis o be perquè un home se'ls hagi apropiat, o perquè no s'ha donat l'oportunitat per tal que puguin dirigir un equip de treballadors per a poder investigar.

En la carrera de medicina, gairebé la meitat d'alumnes són noies, però en els llocs de treballs de recerca, en els estudis científics i en els premis que se'ls atorguen, la seva existència es gairebé nul·la.<sup>11</sup>

Per altra banda, ens arriben notícies sobre els abusos sexuals de diferents tipus patits per les dones. Aquests fets cada cop son més comuns en festes o celebracions i després no tenen un càstig just per part de la llei.

### 3. AVENÇOS CIENTÍFIQS DELS SEGLES XX I XXI A CATALUNYA

Primerament s'ha de saber que s'entén per ciència :

*“Ciència: conjunt de coneixements, i l'activitat destinada a assolir-los, que es caracteritzen formalment per la intersubjectivitat i pràcticament per la capacitat de fer previsions exactes sobre una part de la realitat.” (Diccionari.cat)*

Es pot veure que la definició no exclou a cap sexe i jo em faig la següent pregunta: si hi són, perquè ningú m'he n'ha parlat?

#### 3.1 SEGLE XX

Es difícil poder esbrinar molts dels detalls de la història de la ciència en un territori tan petit com Catalunya inclús la creació de l'associació de la Societat Catalana de Biologia és un misteri com també ho és la repercussió que va tenir en la ciència. La dictadura a Espanya, va obligar als components de la SCB a exiliar-se per poder sobreviure. Tot i això, i posant en risc la seva vida, l'any 1962, un grup de metges i biòlegs, van fer renèixer la SCB.

---

<sup>11</sup> Els dos paràgrafs estan extrets de “La igualtat efectiva de dones i homes, un repte de país”, Parlament de Catalunya.



Aquest segle, va començar amb grans avenços en el camp de la bacteriologia, però a Catalunya, llevat del estudis de Cajal<sup>12</sup>, no hi destacava gran cosa i es va instal·lar una situació descrita com a la tragèdia de la ciència a Catalunya.

Durant l'exili el doctor Babot, organitzava reunions clandestines amb altres metges i amb professors de la facultat de biologia per poder-se explicar els avenços que estava havent a la medicina d'arreu del món i així poder introduir-los al país.

Alguns dels èxits de la ciència catalana, van ser resultat del treball de Ramon Turró<sup>13</sup>, de l'any 1914 en una epidèmia de febre tifoide. Juntament amb ell, Rossend Carrasco i Formiguera<sup>14</sup>, després de mantenir contacte amb John McLeod<sup>15</sup>, van aplicar la primera injecció d'insulina a Europa i va trobar-ne la fórmula per poder produir-ne al laboratori.

També s'ha de recordar el mètode de Trueta<sup>16</sup>, i els hospitals de campanya ideats per Moisès Broggi<sup>17</sup>, dos mètodes que van emprar-s durant la Segona Guerra Mundial.

### 3.2 SEGLE XXI

Actualment, bastants científics catalans formen part d'equips d'investigació internacionals. N'és un gran exemple la cerca de la vacuna contra el sida, Roderic Guigó en la seqüenciació del genoma humà, Pere Puigdomènech en l'estudi sobre plantes i Jaume Bertranpetit en l'estudi de la història de les poblacions humanes.

Aquest avenços i col·laboracions, formen part de projectes creats per la Generalitat de Catalunya, sobretot entre els anys 2002 i 2003 amb la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats. A més, més d'una tercera part de les revistes científiques de l'estat, es publiquen arreu dels països catalans.<sup>18</sup>

---

<sup>12</sup> Fou un metge, històleg i professor universitari, guardonat amb el Premi Nobel de Medicina i Fisiologia el 1906.

<sup>13</sup> Fou un veterinari, biòleg i filòsof català. Va publicar, entre altres, el llibre titulat *Memoria sobre la circulación de la sangre* (1980).

<sup>14</sup> Fou un metge i fisiòleg català, pioner en la teràpia de l'ús de la insulina.

<sup>15</sup> Fou un metge escocès guardonat amb el Premi Nobel de Medicina i Fisiologia l'any 1923 gràcies al descobriment de la insulina.

<sup>16</sup> Fou un metge i cirurgià català, catedràtic d'Ortopèdia a la Universitat d'Oxford i membre del Consell Nacional Català. El seu mètode va permetre vèncer al enemic del ferits a la guerra: la gangrena.

<sup>17</sup> Fou un metge i pacifista català. Va implantar un dels tres avenços mèdics ideats durant la guerra, els quiròfans mòbils i fou un dels impulsors de la bioètica a Catalunya.

<sup>18</sup> Els set paràgrafs estan extrets de "La tragèdia de la ciència a Catalunya", Cristina Junyent. Basat en el documental *Lluitant per la vida*.



## 4. CIENTÍFIQUES CATALANES MÉS DESTACADES DELS SEGLES XX I XXI

### 4.1 CARMINA VIRGILI I RODON

Barcelona 19 de juny 1927- Barcelona 21 de novembre de 2014

Gran geòloga filla de Guillem Virgili, interventor de la Generalitat de Catalunya, i Carme Rodon, farmacèutica i professora a l'Escola Superior d'Agricultura. Al 1939 totes dues van apartar-se dels seus llocs de treball.

Al 1949 es llicencià en Ciències Naturals per la Universitat de Barcelona i seguidament, va treballar com a ajudant de pràctiques. Nou anys després va començar a treballar com a professora adjunta. Al 1959 es va treure el doctorat en geologia a la Universitat de Barcelona. Al 1963 va ser nomenada catedràtica de geologia Històrica de la Universitat d'Oviedo i posteriorment a la Universitat de Madrid. Durant la seva carrera va ocupar llocs importants tant al país com a França o afavorí intercanvis científics entre tots dos països.

Va ésser la tercera dona catedràtica d'Espanya i la primera de ser-ho en geologia. Sempre va promoure la figura de la dona dins la ciència i va formar part de l'Associació de Dones Investigadores i Tecnòlogues a Catalunya des de que es va crear fins que ella va morir.

Durant la seva carrera li van ser atorgats 12 premis i medalles tant catalans, com espanyols com francesos.

A part de la seva carrera científica, també va participar en política. A partir del 1982 i durant tres anys més, va ser Secretaria d'Estat d'Universitats i Investigació. També va ser elegida a les eleccions generals espanyoles de 1996 com a senadora del PSC per la província de Barcelona i ho va ser fins al 2001.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Extret de *Galeria de científics catalans*, Mercè Durfort i Coll.





Figura 1



Figura 2: Medalla d'or de la Universitat de Barcelona



Figura 3: Medalla d'or de la Universidad Complutense de Madrid, 2013

## 4.2 CREU CASAS I SICART

Barcelona 26 d'abril de 1913 – Bellaterra 20 de maig 2007

Es va formar en farmàcia i no es va dedicar a la recerca fins al 1967 que va ser professora agregada a la facultat de biologia a la Universitat de Barcelona i poc després, catedràtica de Botànica a la Universitat Autònoma de Barcelona.

La seva recerca es va centrar en la briologia<sup>20</sup>. Va convertir-se en la primera presidenta de la Societat Espanyola de Briologia nascuda al 1989, fruit de les reunions que ella mateixa va crear sobre aquesta especialitat. També és molt important el treball que va realitzar envers la criptogàmia<sup>21</sup> juntament amb un equip de criptogamistes.

En la dècada dels 50 va començar un herbari que, actualment, és considerat el més importat d'Espanya per la gran quantitat d'espècies que hi son representades recollides per la mateixa Creu, els seus col·laboradors i per intercanvis que es van produir amb científics que treballaven en la mateixa rama de la botànica.

Gràcies a ella l'avenç de l'estudi de la briologia ha esdevingut molt gran en comparació a la importància i atenció que rebia abans en l'estat espanyol.

<sup>20</sup> La Briologia és la branca de la botànica ocupada amb l'estudi científic de moltes i els antocerotòpsids.

<sup>21</sup> Part de la botànica que tracta les plantes criptògames. Es subdivideix en disciplines que estudien les algues, els briòfits, els fongs i els líquens.



L'any 1983 li va ser atorgada la medalla Narcís Monturiol i el 2002 va rebre el Premi de la Fundació Catalana per a la Recerca.<sup>22</sup>



Figura 4



Figura 5: Medalla Narcís Monturiol

### 4.3 IGNÀSIA SALVANS I CASAS

Manresa 18 de juny de 1906 – Barcelona 23 d'abril de 1970

Va estudiar batxillerat a Lleida fins al 1921 i va començar a estudiar medicina a la Universitat de Barcelona i es llicencia amb excel·lent l'any 1928. Durant els anys d'estudi, va ser alumna del professor Ferran Clua<sup>23</sup>, persona a qui admirava molt.

Pocs anys abans d'acabar la carrera, es va casar amb Diego Ferrer amb qui va col·laborar en diferents estudis a llarg de la seva vida després de ser acceptada com a professora ajudant en la facultat de medicina. Mostra del seu treball conjunt son "*Acerca del origen de la micròglia*" i el llibre "*Esquemas de Histología*".

Gran part del seu interès era dirigit a la ginecologia. Per aquest motiu, l'any 1949 va ser ajudant de classes pràctiques en la classe de ginecologia. Com a ginecòloga treballava a la Seguretat Social i a l'inici de l'any 1956, presentant-se a les oposicions, va aconseguir el càrrec de cap clínic el servei de ginecòloga a la Vall d'Hebron. En l'època era una de les poques dones que va ser cirurgiana fins la seva mort.

L'any 1959, presentà la seva tesi doctoral "*Estudio de las alteraciones histopatológicas del sistema nervioso periférico en la craurosis vulvar*" a Cadis.

Tot i les diferents fites assolides, mai va parar d'estudiar i al 1964 es va llicenciar en farmàcia.

---

<sup>22</sup> Extret de *Galeria de científics catalans*, Mercè Durfort i Coll.

<sup>23</sup> Fou un il·lustre metge i bacteriòleg català, que descobrí un vaccí contra el còlera. Posteriorment va continuar investigant i elaborà el vaccí contra la tuberculosi.



A més de la seva gran afició a la medicina, va cultivar altres aficions molt diferents com la pintura i el dibuix, estudiant durant cinc anys a l'Escola de Belles Arts de Barcelona. Poc després de llicenciar-se en farmàcia, va participar en un concurs de metges artistes celebrat a Torí, on va aconseguir la medalla de bronze.

L'abril de 1970, mor a causa d'una leucèmia mieloide.<sup>24</sup>



*Figura 6: (fotografia de la família [Ferrer-Salvans]).*



*Figura 7: Fi de batxillerat. Ella es la tercera per la dreta. Nomes hi ha dues noies. (fotografia de la família [Ferrer-Salvans]).*

#### 4.4 ASSUMPCIÓ CATALÀ I POCH

Barcelona 14 de juliol de 1925- Barcelona 3 de juliol de 2009

Captivada pel seu tiet avi, ja des de petita, el seu somni va ser poder arribar a estudiar astronomia. Va entrar a la carrera de matemàtiques a la Universitat de Barcelona ja que incloïa aquesta assignatura.

“Hi havia unes 5 noies quan vaig entrar a la carrera i al tercer any de curs ja només quedava jo” diu la mateixa Assumpció en una entrevista.

Seguidament, va cursar el doctorat i, en acabar els cursos, va començar a treballar en la seva tesi *"Contribución al estudio de la dinámica de los sistemas estelares a simetría cilíndrica"*.

L'any 1971, després de presentar la tesis doctoral i convertir-se en la primera dona en doctorar-se en aquesta carrera a la Universitat de Barcelona, va iniciar la preparatòria per a les oposicions de professor adjunt d'Astronomia, lloc de treball que guanyaria quatre anys després. A partir de 1976 va entrar a formar part de la

---

<sup>24</sup> Extret de *Galeria de metges catalans*, Pau Ferrer i Salvans.



Unió Astronòmica Internacional. Va ser professora d'universitat fins la seva jubilació l'any 1990.

Es va dedicar durat gairebé mig segle a l'estudi de taques solars i càlcul d'òrbites i eclipsis. El seu treball va donar lloc a onze tesis de llicenciatura i a set tesis doctorals.

Explica que, quan estava estudiant, feien servir una màquina per calcular que només podia fer multiplicacions i divisions i com que ella volia calcular les operacions tant ràpid com fos possible, va cremar la màquina i la va trencar.

A finals del 1997 fins el dia de la seva defunció, va ser assessora científica de la revista "National Geographic". A l'abril del 2009 va rebre la Creu de Sant Jordi en reconeixement al seu treball i dedicació científica.<sup>25</sup>



Figura 8



Figura 9: Creu de Sant Jordi l'abril de 2009.

#### 4.5 GRISELDA PASCUAL I XUFRE

Barcelona 11 de Febrer de 1926- Barcelona 9 de Juny de 2001

Matemàtica, filla del famós Julio Pascual, es va criar en un ambient intel·lectual ajudat per es seves tietes, que eren professores.

L'estiu de 1942 es va treure totes les assignatures de Magisteri i a l'iniciar la seva carrera matemàtica ja tenia el títol de mestra. L'any 1947 es va llicenciar en Ciències. Tres anys mes tard, per oposicions va obtenir la Càtedra de Matemàtiques de Tortosa i anys després, la de l'institut Maragall de Barcelona.

Gracies al seu treball va aconseguir la beca Humboldt i va estar durant un any al Mathematisches Institut der Universität Friburg a Alemanya. L'any 1975 va arribar

---

<sup>25</sup> Extret de *Galeria de científics catalans*, Mercè Durfort i Coll i de *"Mujeres en las estrellas II. Las pioneras españolas: el inicio del camino"*, vídeo on parla la mateixa Assumpció Català i Poch.



el seu doctorat en matemàtiques a la Universitat de Barcelona especialitzat en la teoria dels números.

Es l'autora de la traducció de diversos llibres universitaris en el camp de les matemàtiques com ho es la de l'obra de Carl Friedrich Gauss<sup>26</sup> "*Disquisitiones arithmeticae*".

La seva vida sempre va estar dedicada a l'educació i a la universitat. Va formar part de molts seminaris nacionals i internacionals. Rere anys de carrera, esdevingué la primera dona docent en jubilar-se a la Universitat de Barcelona.<sup>27</sup>



Figura 10

#### 4.6 M<sup>a</sup> ÀNGELS CARDONA I FLORIT

Ferrerries 8 d'octubre de 1940- Barcelona 24 de desembre de 1991

Va ser alumna de la carrera de ciències biològiques a la Universitat de Barcelona fins l'any 1963 i es doctorà a la mateixa universitat al 1972 amb la seva tesis: "*Funcionalismo y ecología de algunas comunidades vegetales barceloneses*", amb el qual li va atorgar el premi Pius Font i Quer ja que va iniciar una nova línia de recerca en el país.

La seva carrera d'investigació estava centrada en la carià sistemàtica vegetal, una rama de la botànica. En el final de la seva vida va convertir-se en un personatge d'importància internacional en els camps de citotaxonomia<sup>28</sup> i la citobiologia<sup>29</sup>. Els

---

<sup>26</sup>Fou un matemàtic i científic alemany que féu descobertes significatives en molts camps, incloent-hi la teoria de nombres, l'estadística, l'anàlisi, la geometria diferencial, la geodèsia, l'electrostàtica, l'astronomia i l'òptica.

<sup>27</sup> Extret de *Galeria de científics catalans*, Mercè Durfort i Coll.

<sup>28</sup> És la rama de la biologia que tracta de les relacions i la classificació dels organismes mitjançant estudis comparatius dels cromosomes.

<sup>29</sup> És l'estudi de la cèl·lula en relació al medi que ens envolta o la seva composició en el medi terraquí. També és l'estudi de la cèl·lula en l'estructura interna i els fenòmens que tenen lloc en la mateixa.



seus estudis es centraven en Menorca, la seva terra natal i Barcelona, ciutat en la qual va anar a fer els estudis universitaris.

Es pot separar el seu treball en tres blocs:

a) En recerca i investigació per tal de trobar el perquè de la distribució de les plantes a les illes Balears en el que es dona especial importància al treball *“L’origen de la Flora de les Illes Balears”*.

b) En el sector de la divulgació científica es troben molt presents els estudis sobre la flora de Mallorca recollits en *“El Món Vegetal”*.

c) L’ús dels recursos naturals. La Dra. Cardona que tenia gran consciència ecologista, participà en *“Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans”*, publicació que innova en els treballs sobre l’ús dels recursos naturals. En ell, aporta la documentació necessària per poder redactar el capítol dedicat als ambients amenaçats.

Fa formar part d’estudis nacionals i internacionals dels quals se’n ha n publicat diversos articles en revistes i alguns llibres.

Finalment va morir a Barcelona a causa d’un accident cerebrovascular. Una dècada després de la seva mort, l’ajuntament de Ciutadella la va nomenar filla il·lustre de la ciutat.<sup>30</sup>



Figura 11



Figura 12

---

<sup>30</sup> Extret de *“M. Àngels Cardona i Florit: La flora i el paisatge de Menorca”* (estudi introductori), J. Manel Martí Llufríu.



# PART PRÀCTICA



Em permeto fer referència a uns paràgrafs de la part teòrica per posar en context la part pràctica que he dut a terme: *“Aquest fets són els que afavoreixen que els avenços científics més importants de cada etapa, siguin el treball d’homes i no es pugui anomenar gairebé ni una dona com a clau científica d’una època, ja sigui perquè se’ls ha impedit publicar els seus estudis o bé perquè un home se’ls hagi apropiat, o perquè no s’ha donat l’oportunitat per tal que puguin dirigir un equip de treballadors per a poder investigar.*

*En la carrera de medicina, gairebé la meitat d’alumnes són noies, però en els llocs de treballs de recerca, en els estudis científics i en els premis que se’ls atorguen, la seva existència es gairebé nul·la.<sup>31</sup>”*

Així doncs, realitzo un estudi de cas d’un grup de dones científiques catalanes que actualment treballen en diferents camps de la ciència.

En primer lloc, he aplicat una enquesta al grup de població de 12 fins a 17 anys donat que es la franja d’edat de les alumnes que estudien al mateix centre educatiu que jo. Analitzades les respostes, he contactat i entrevistat a dones científiques catalanes actuals. La transcripció escrita dels documents reals d’aquestes entrevistes ha estat sotmesa a l’aprovació de les informadores en el cas que l’entrevista s’hagi enregistrat. En d’altres casos l’entrevistada ha estat ella mateixa qui ha escrit les respostes.

Tot seguit passo a fer-ne un buidatge:

## **1.ENQUESTA A ALUMNES SOBRE CONEIXEMENT DE DONES CIENTÍFIQUES**

### **1.1 PREGUNTES QUE CONFORMEN L’ENNQUESTA**

#### **a) Edat**

12	14	16
13	15	17

#### **b) Quines de les següents dones són científiques?**

---

<sup>31</sup> Els dos paràgrafs estan extrets de *“La igualtat efectiva de dones i homes, un repte de país”*, Parlament de Catalunya.



Malala Yousafzai	Virginia Woolf
Frances Arnold	Gertrude B. Elion
Maria Àngels Cardona	Neus Català
Marie Curie	Rita Levi-Montalcini
Simone de Beauvoir	Wang Zhenyi

c) Quantes dones creus que han guanyat el premi Nobel relacionat amb la ciència (física, química i medicina o fisiologia)?

d) Coneixes alguna científica catalana?

Sí                      No

e) En cas afirmatiu, podries dir-me'n el nom?

f) T'agradaria estudiar alguna carrera relacionada amb la ciència?

Sí                      No

g) Creus que les carreres científiques són més difícils per les noies que pels nois?

Sí                      No

h) Creus en la igualtat d'oportunitats entre dones i homes en aquest camp?

Sí                      No

i) Creus que hi ha prou divulgació del treball que realitzen les científiques?

Sí                      No

## 1.2 GRÀFICS I ANALISI DE DADES DE LES ENQUESTES



### a) Edat

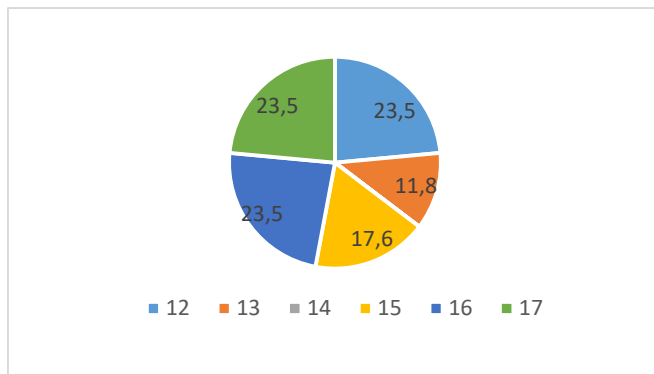


Figura 13

### b) Quines de les següents dones són científiques?

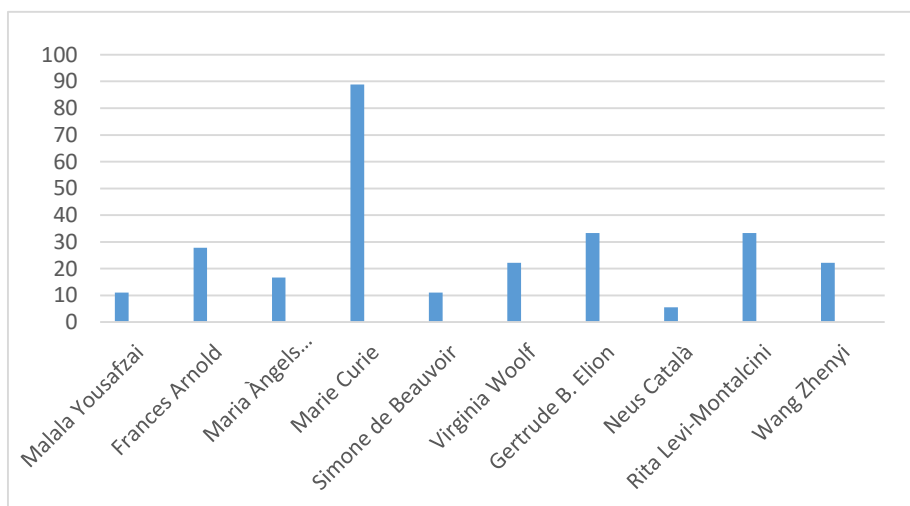


Figura 14

Un 88'2% de les enquestades coneixen una científica internacional: Marie Curie.

Però escriptores com Virginia Woolf tenen els mateixos vots que la científica catalana Maria Àngels Cardona o la astrònoma Wang Zhenyi.

Si ho analitzo per edats, el grup de 12 és el que més n'ha fallat seguit del de 16 i el de 17. El grup de 15 són els que més n'han encertat seguit del de 13 i 14 fent també altres aportacions i sense cap error, tot i que algunes persones no han marcat totes les científiques.



Cal remarcar que només un 11'7% de les enquestades han encertat totes les dones relacionades amb el món de la ciència i aquestes són les que també han afegit altres celebritats a la llista de científiques.

Per tant el percentatge total de noies que tenen coneixements sobre científiques deixant de banda a alguna amb més fama com ho és Maria Curie, és molt baix.

Personalment, crec que es deu a que en els llibres i explicacions, no se'ns ha ensenyat el paper que les dones han jugat en l'avenç del món. La ciència, és una temàtica que no interessa a totes les joves i per tant, tampoc es preocupen en investigar sobre aquest tema. Aquest fet, no hauria d'implicar que les noies no mostrin curiositat per saber qui va ser la persona que va inventar coses tant quotidianes com el WiFi o que desconeguin a Wang Zhenyi, una dona que tot i que tingués prohibit estudiar, va fer quatre carreres diferents amb tant sols 29 anys.

Opino que en tots els camps, no tan sols en el de les dones científiques, s'hauria de tenir més informació i coneixement més ampli. Per altra banda, en l'educació actualment, s'està treballant per esmenar aquesta mancança. En altres mitjans com la televisió on els programes sobre ciència s'estan adaptant a totes les edats i on també es té en compte el gènere femení, aquest canvi ja ha començat.

c) Quantes dones creus que han guanyat el premi Nobel relacionat amb la ciència (física, química i medicina o fisiologia)?

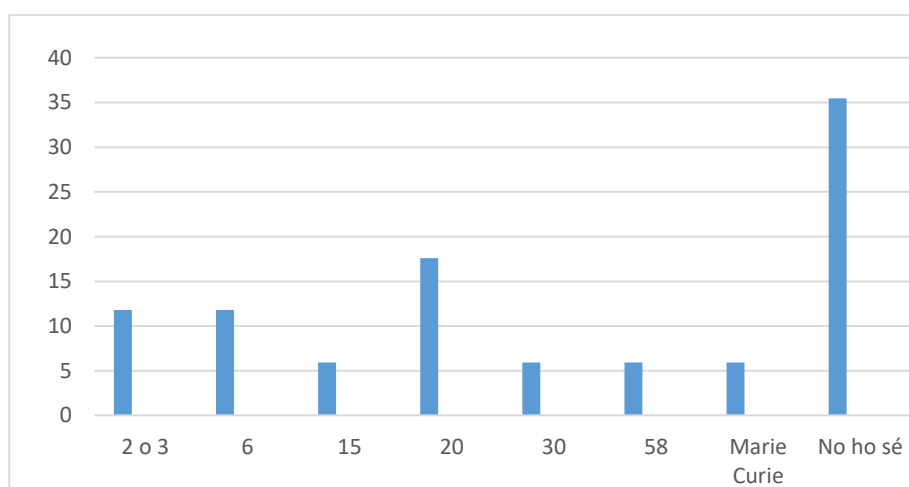


Figura 15



El 35'4% d'enquestades afirmen que no ho saben però estan segures que hi ha molt més homes guanyadors d'aquest premi.

L'11'8% han repòs que l'han guanyat 2 o 3 dones.

L'altre 11'8% han di que són 15 les guardonades amb el premi.

Un 5'9% creu que només l'ha guanyat una dona, concretament Marie Curie.

I el 29'4% restant ha donat xifres d'entre 20, 30 i 58 científiques.

Realment hi ha 19 dones que han pogut recollir un premi Nobel amb els seu treball i esforç, la majoria d'elles ha estat en la categoria de medicina i fisiologia i gairebé la meitat l'ha hagut de compartir amb el seu home o amb companys. Per tant cap de les enquestades ha encertat quin número de dones han guanyat el Nobel, però un 17'3% ha estat bastant a prop.

d) Coneixes alguna científica catalana?

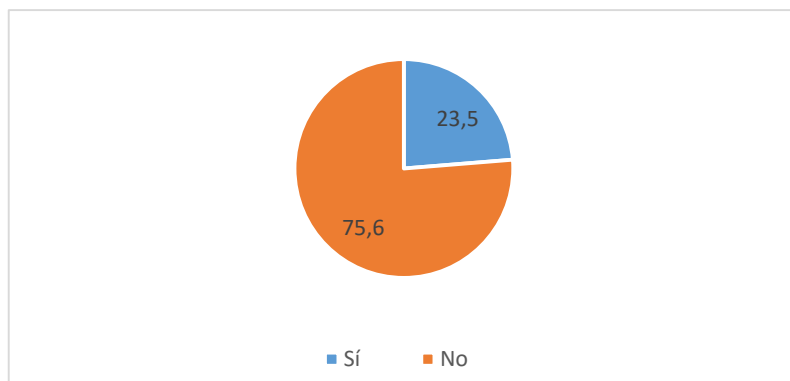


Figura 16

Només el 23% d'enquestades tenen presents a científiques catalanes.

Cap noia del grup de 17 anys coneix a cap científica catalana. Això ens demostra que no només desconeixen científiques conegudes internacionalment, sinó que tampoc es tenen en compte les figures més representatives del nostre territori.



e) En cas afirmatiu, podries dir-me'n el nom?

Anna Ardèvol
Maria Àngels Cardona
Dolors Aleu

Figura 17

Només hi ha hagut 3 respostes. Maria Àngels Cardona, científica que apareix anteriorment en una altra pregunta de l'enquesta, Dolors Aleu, metgessa catalana i primera dona de l'estat espanyol en llicenciar-se en medicina i Anna Ardèvol, investigadora que treballa a la universitat Rovira i Virgili.

En la pregunta anterior hi ha hagut més noies que m'han respost que sí, però no han sabut anomenar-me'n cap. Una altra vegada les científiques i aquest cop de la nostra terra, no són conegudes.

f) T'agradaria estudiar alguna carrera relacionada amb la ciència?

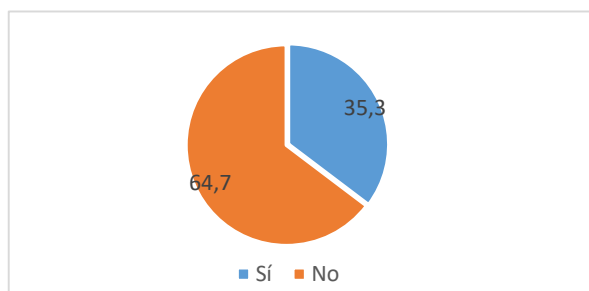


Figura 18

Un 64'7% de les enquestades, més de la meitat, han dit que no els agradaria estudiar una carrera relacionada amb la ciència. L'altre 35'3% diuen que sí. Gairebé totes les noies que volen estudiar-ne una tenen 15 o 16 anys, però cap de les enquestades de 17 anys ho voldria fer.



g) Creus que les carreres científiques són més difícils per les noies que pels nois?

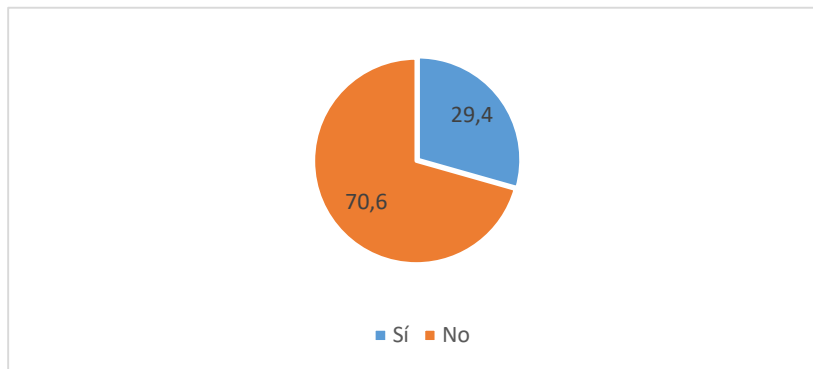


Figura 19

Un 70'6 % pensa que les carreres científiques tenen la mateixa dificultat per ambdós gèneres. L'altre 29'4% creu que les noies ho tenen més difícil.

Totes les noies de 13 anys i la meitat de les enquestades de 12 creuen que les noies tenen una dificultat afegida a l'hora d'aconseguir estudiar una carrera de ciències, però cap noia de 17 creu que hi hagi una diferència entre nois i noies.

h) Creus en la igualtat d'oportunitats entre dones i homes en aquest camp?

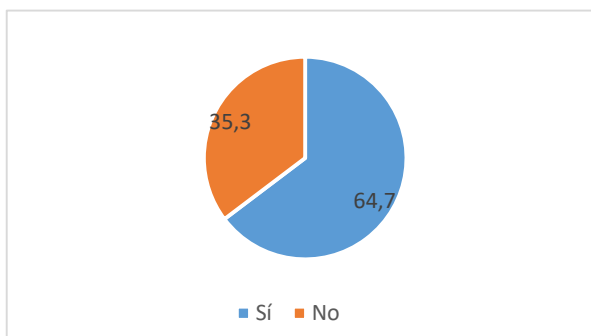


Figura 20

Un 64'7% creu en la igualtat d'oportunitats i altre 35'3% pensa que homes i dones no tenen les mateixes oportunitats.

Tot el grup de 12 i 17 anys estan d'acord en que homes i dones tenen igualtat en les oportunitats que se'ls dona en el seu lloc de treball. Tot el grup de 13 anys pensa que no hi ha igualtat i el grup de 15 i 16 té la opinió dividida.



i) Creus que hi ha prou divulgació del treball que realitzen les científiques?

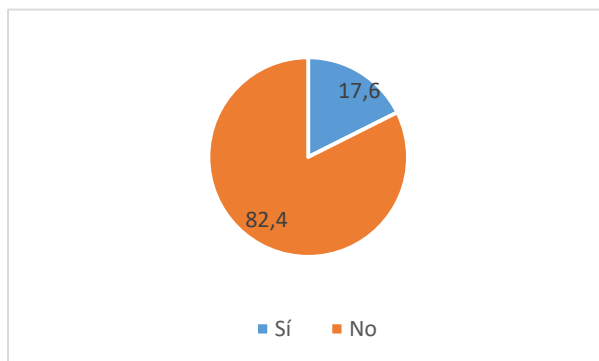


Figura 21

Un 82% d'enquestades creu que la divulgació que s'ha fet del treball realitzat per científiques no és suficient. Un altre 17'6%, pensa que el coneixement que tenim sobre el món de la ciència lligat a les dones és suficient.

Les noies que creuen que la divulgació que s'ha fet d'aquestes dones és suficient tenen 15 i 12 anys, però curiosament cap d'elles coneix a una científica catalana i només 5'7% d'elles han encertat la pregunta sobre quines de les dones de la llista eren científiques, les altres tan sols han encertat a Marie Curie.

En aquest punt, m'adono que s'hauria d'intentar donar visibilitat al treball d'aquestes dones d'alguna altra manera que no fos tan feixuga, perquè les noies, malgrat dir que és suficient la divulgació que se'n fa, no ho han demostrat en preguntes anteriors.

## 2. ENTREVISTES

Després d'obtenir els resultats de les enquestes, vaig plantejar les preguntes de l'entrevista per tal de poder contrastar les respostes obtingudes i veure si els % de les enquestes s'adaptaven al cas personal de les següents científiques que vaig poder entrevista.



## 2.1 PREGUNTES QUE CCONFORMEN L'ENTREVISTA

Les preguntes de l'entrevista són les següents:

1. Quins estudis superiors has cursat?
2. A què et dediques actualment a nivell professional?
3. A que et dediques a nivell d'investigació?
4. Has publicat articles o llibres?
5. Quan eres petita, ja t'agradava la ciència o la investigació?
6. Què volies ser de gran?
7. Quins referents tens?
8. Creus que has tingut més dificultats per arribar on ets pel fet de ser dona?
9. Has patit alguna discriminació en l'àmbit laboral pel fet de ser dona?
10. Si et donessin l'oportunitat de ser un home, creus que t'ajudaria a accedir a un lloc de treball de més prestigi?
11. A què creus que es deu que la gent de la meua edat no conegui gairebé cap dona científica i no se'n faci referència a les classes?
12. Quins consells donaries a les alumnes per animar-les a estudiar ciències?
13. Amb els condicionals socials que té la dona (embaràs, fills, feines domèstiques), penses que és una dificultat afegida aconseguir estudiar una carrera de ciències?
14. He llegit en un article que el tant per cent de dones que es dediquen a la investigació és molt menor que els homes. Com veus tu la presència de la dona en la investigació?
15. Que es podria fer per igualar-la a la dels homes?



16. En la teva feina i lloc de treball en concret, quin tant per cent hi ha de dones i homes?

## 2.2 RESPOSTES DE LES ENTREVISTES

SARA HERNÁNDEZ ESTAÑOL



*Figura 22*

1. Jo em vaig llicenciar en biologia i després vaig venir a Lleida a fer la tesi amb el Dr. Esquerda i la Dra. Anna Casanoves sobre una malaltia nuerodegenerativa que es diu esclerosi lateral amiotròfica. Després me'n vaig anar durant tres anys a Bèlgica a fer una estada postdoctorat, en un grup capdavanter en la recerca sobre l'ELA i quan vaig tornar vaig seguir amb el mateix grup amb el que vaig fet la tesis l'any 2013.

2. Sóc professora d'anatomia, al grau de medicina i al de nutrició i també faig classes de màster combinat amb la investigació que fem al laboratori.

3. Treballo amb malalties nuerodegeneratives del sistema nerviós i actualment estem investigant sobre la ELA.

4. He publicat bastants articles.

5. Sí, m'agradava molt la ciència. Quan a l'escola fèiem ciències naturals ja era la meva assignatura preferida.

6. Jo volia ser veterinària, biòloga o metgessa, però quan hem van dir que hauria de sacrificar animals i que sent metgessa em trobaria en situacions més difícils, vaig optar per la biologia que és un camp més agraït en aquest sentit.



7. No tenia cap referent quan em va venir la dèria de les ciències. Ha estat ja de més gran.

8. No, també crec que és perquè treballo en un lloc públic, potser en una empresa privada si que me n'hauria trobat.

9. No, però parlant amb companyes o anat a xerrades hi havia companyes que en pateixen o que reben comentaris.

10. No m'agradaria ser un home.

11. És un problema de la societat en general, tant dels homes com de les dones, perquè les dones també tenim part de culpa en això.

12. Que no s'ho pensin dos vegades, han de fer el que els agradi, hauran de treballar fort perquè no és gents fàcil però si és el que els agrada, endavant.

13. És més difícil, tot i que s'intenta la no discriminació, després dels quatre mesos de baixa no pots abandonar al teu bebè i continuar al mateix ritme perquè els nens també et necessiten. Jo no puc sortir de la feina a les 8 del vespre, perquè els nens necessiten a la seva mare tant com al seu pare. I les exigències a l'hora de treballar són les mateixes per als dos gèneres però les condicions no són equiparables. Ells tenen més opcions per avançar en la seva feina. Em sembla injust i crec que s'haurien d'aprovar mesures per conciliar la vida laboral i familiar.

14. Al menys en l'àmbit públic hi ha moltes més dones que homes. El que passa és que altra vegada els investigadors principals són més homes que dones i quan hi ha un dona la majoria de vegades són dones sense fills.

15. Valorar el treball dels professionals per igual i deixar que més dones siguin caps de grup o ocupin càrrecs importants.

16. Moltes més dones tot i que altra vegada els homes estan en els càrrecs importants, però esta canviant, al menys en l'àmbit de laboratori. Si vas als hospitals, la gran majoria de metges continuen sent homes.





*Figura 23*

1. La meua carrera és multidisciplinar. Vaig llicenciar-me en química i va agradar-me molt una assignatura que es deia quimiometria on s'analitzaven dades. Uns enginyers electrònics ho estaven fent servir en un nas electrònic i necessitaven un químic per a desxifrar els compostos que detectava. Llavors vaig fer la tesi en un departament d'enginyeria electrònica i per tant tinc el doctorat en enginyeria electrònica.

2. Sóc personal de recerca a la URV i dono classes en altres universitats.

3. Amb el nas electrònic vam trobar una eina important per a medicina i vam obrir el primer centre de metabolòmica d'Espanya. Sóc especialista en anàlisis de dades de metabolòmica.

4. D'articles n'he publicat una 60a i estic col·laborant en un llibre a 16 mans a partir d'un curs de metabolòmica internacional on sóc professora.

5. No, el que tenia era molta curiositat per l'entorn. Quan anava a l'institut no se'n parlava d'investigació i a la recerca hi vaig arribar per casualitat. A 1r i 2n de química la meua idea era treballar en una empresa. Als departaments hi anaven els que treien bona nota i jo als primers cursos no era gaire bona estudiant. El que vaig fer va ser fer moltíssimes estades a empresa.

6. L'únic que sabia era que no volia ser pagesa. M'ha resultat sempre molt difícil saber què volia fer perquè tot m'agradava. Quan vaig haver de triar em va fer molta llàstima deixar de fer lletres i quan vaig haver de triar carrera, la primer opció era arquitectura. També tinc frustrada la carrera de literatura catalana.

7. La Cinta Bladé que va morir fa unes setmanes, era catedràtica al departament de bioquímica de la universitat Rovira i Virgili. Era una excel·lent persona i una



integra investigadora. Va ser la primera que ens va portar a la lectura d'una tesi perquè li agradava molt la recerca i era una altra manera d'ensenyar-nos.

8. I tant, pel fet de ser mare encara més. Hi ha micromasclismes i ningú et dirà pel fet de ser dona no t'agafarem. Tinc millor currículum en publicacions que gent que està treballant de titular i quan busquen gent especialista en el que jo sóc no em donen el lloc, a vegades també perquè no acaben d'entendre el meu currículum multidisciplinar.

9. He arribat a treballar en una empresa on no hi havia lavabo per a dones. He tingut una discussió científica acalorada amb un company el qual ha acabat dient-me si tenia la regla. Això és utilitzar el gènere per atacar-te.

10. Crec que m'hagués ajudat, se m'hagués pres amb més seriositat. Sóc una dona amb un munt d'homes i de vegades no he estat benvinguda perquè sóc una dona que calla poc (potser si hagués estat un home també m'hagués passat).

11. Es deu a que les han amagat. Hi ha masclisme a llocs que poca gent qüestiona com a la universitat, no la d'avui en dia. Una de les causes és que es regula per ella mateixa, s'han fet les coses molt malament i amb les dones no s'hi va pensar. Hi havia menys dones estudiant, les que ho feien estaven menystingudes. S'hauria de fer un exercici de paritat al que s'explica. Ara també hi ha mes mesures, es fan més xerrades i exposicions sobre científiques.

12. Que s'ho passi molt bé, que trobarà la seva manera de guanyar-se la vida i que senti passió pel que faci.

13. Jo he tingut una filla prematura, per tant la meva baixa maternal ha estat molt més llarga i porto 2 anys sense treballar. Pensava que podria fer moltes més coses de les que puc fer. El 2018, que he estat totalment parada, he publicat la feina del 2016-2017 que havia fet a Manchester, el que passa és que aquest any i el següent no tindrè publicacions. O em guanyo la oportunitat de liderar la meva pròpia recerca o canviaré "de terç", perquè no podré mai liderar un grup.

14. Sorpren perquè molt dels grups amb els que he treballat sobretot de medicina, la majoria són dones i el grup líder és un home. Però en el meu grup sóc la única



dona, perquè a les enginyeries continuen havent menys dones, tot i que cada vegada n'hi han més que n'estudien.

15. D'una manera natural ja està passant. Donant les mateixes oportunitats i traient el masclisme de la societat.

16. Si comptem també els estudiants devem ser un 30% dones i un 70% homes. Si considerem els que tenim allí una plaça fixa continuo sent la única dona del grup. També hi ha més dones en el conjunt perquè ens hem obert a tenir estudiants d'altres ensenyaments on hi ha més dones. Continuen sent molts estudiants nois que venen d'enginyeria i noies que venen de biologia, biomedicina, biotecnologia i altres carreres on acostumen a haver-hi més noies.

LORETA MEDINA HERNANDEZ



*Figura 24*

1. He fet la llicenciatura de biologia, després un màster i el doctorat i allí és quan vaig començar a fer estudis sobre el cervell de rèptils.

2. Sóc professora d'anatomia a la universitat de Lleida.

3. Dirigeixo un grup d'investigació on estudiem una part del cervell que és important per al patró de les emocions i el comportament social.

4. Sí, juntament amb tot l'equip amb el que treballem, perquè sinó no tindríem una carrera consolidada.



5. Si, m'apassionava. Sempre he volgut saber el perquè de les coses i m'agradaven molt els animals.

6. Amb el temps vaig anar canviant d'idees però l'interès per conèixer el perquè de les coses. També m'agradava conèixer les idees sobre l'evolució i un del conductors que fem en el nostre grup d'investigació, és entendre l'evolució del cervell.

7. Darwin, suposo. I centrats en el cervell en tinc varis. Un és la investigadora que va rebre el premi Nobel pels seus estudis en neurociència que és la Rita Levi-Montalcini. Quan començava a estudiar el cervell va ser quan li van donar el Nobel i va ser el referent màxim, una dona en neurociència que va rebre aquest premi és un gran referent fins avui. Per altra banda, estudiem el cervell des de dos perspectives, una és l'evolució i l'altra el desenvolupament. En referencia al desenvolupament, hi ha un investigador clau amb el que em vaig formar que és el professor Luis Pueyes que és catedràtic d'anatomia, ell em va donar les pistes sobre les que he basat la investigació que ha vingut després .

8. Jo mai he estat conscient d'això fins que més recentment m'he adonat de certes coses. Sempre m'he considerat afortunada i he pensat que si t'esforces, és la teva validesa la que es posa en qüestió i que davant de diferents situacions serà el teu currículum, el que tu has demostrat, el que estarà present. Però després, en temps recents, m'he adonat de que les dones sempre tenim més dificultats per arribar als mateixos llocs que els homes en situacions similars i amb currículums similars, nosaltres ho tenim molt més difícil. En els comitès que seleccionen els projectes, les dones sempre ho tenim més difícil. Per posar un exemple sobre la meua carrera, veig que companys homes que tenien un currículum menys important que el meu en aquell moment, des del primer dia els trucaven per valorar els projectes d'investigació i per estar en aquelles comissions i en el meu cas va passar molt més temps fins que em van trucar. Aquí ja es posa de manifest que el currículum no està sent un criteri important, i en temps recents em preocupo per informar-me, llegir sobre les raons que hi al darrere i he vist que és un problema que existeix a nivell internacional. S'han fet diferents tipus d'estudis i s'ha vist que si a un mateix currículum li poses un nom de dona o un nom d'home es valora de manera diferent,



amb la qual cosa hi ha un problema al darrere, per això és tant important la lluita activa per a defensar els nostres drets. No es per a posar-nos nosaltres al davant, jo penso que en diferents aspectes de la societat i en la ciència és important tenir quantes més visions millor i la visió femenina ha estat absent durant moltíssim temps i ha estat un problema el que no s'hagi valorat. Hi ha un "handicap" per a que les dones passin a compartir amb els homes els rumbs i les interpretacions que tenen les investigacions, sobre que fem èmfasis, quins aspectes han de ser valorats i estudiats. Per exemple a nosaltres ens interessen aspectes que són importats i rellevants per a les dones com els que tenen a veure amb la menopausa o com ens afecten els diferent fàrmacs que s'utilitzen per a curar o tractar certes malalties. Bàsicament els estudis s'han fet sobre homes, però s'ha vist que hi ha un efecte molt diferent sobre la dona. Totes aquestes qüestions no s'han estudiat realment perquè les dones no estàvem allí per dir "això és important", diguem que hi ha una sèrie d'idees darrere que fan que sigui important mobilitzar-nos i que fan que sigui important simplement entendre que nosaltres hem d'estar també decidint, no traient al homes, sinó compartint, perquè és una qüestió d'ambdós pel bé de la societat i això no només ens afecta ara, afecta al futur de la humanitat que estiguem els dos implicats en les investigacions.

9. El fet que la meva feina no sigui valorada de la mateixa manera que ho ha estat la dels companys homes o que tardin més en donar-te equips d'investigació en quan estàs molt més qualificada.

10. Potser hauria arribat més lluny però jo estic contenta sent una dona. De vegades s'ha intentat solucionar la qüestió dient "anem a canviar a les dones per a que tinguin l'agressivitat que tenen els homes i puguin estar competint i posant-se al capdavant". Però aquesta no és la solució perquè el model cooperatiu que utilitzem les dones no sigui el vàlid, podrien ser perfectament vàlids els model de competitivitat i el de cooperativitat.

11. Els referents que tenen els nens i els que tenen les nenes són diferents des de els 5 anys i des d'aquesta edat, si pensen en termes científics, pensen en masculí no en femení, tot i que existeixen científiques molt brillants que poden ser referents. Justament per això, a nivell internacional, la ONU va establir el dia de la dona i la



mena a la ciència per a donar visibilitat al treball que fan les dones i mostrar aquests referents a les nenes. Sempre s'ha beneficiat el treball que han fet els homes i s'han posat com a referents.

12. Sobretot ha d'estar molt segura que això és el que li agrada. El camp de la investigació és molt sacrificat, se li han de dedicar moltes hores i saber si això és el que les motiva realment, no llençar la tovallola i no desanimar-se.

13. El moment en els que les dones han de decidir si volen formar una família, si volen tenir fill, és el mateix moment en el que hi ha molta competència per a avançar en la carrera i optar a un lloc important. Hi ha una competència entre interessos, el pes de formar una família segueix caient sobre les dones i no només el pes de la família, pensar que el temps de l'embaràs requereix una inversió física altíssima i que després hi ha els anys per a criar els fills, d'encarregar-se de la seva educació i després dels fills, s'han de cuidar als pares i són preferentment les dones les que ho fan. Tot això repercuteix negativament sobre la carrera de les dones. S'han de compartir les responsabilitats, no és qüestió que t'ajudin, és una cosa de dos al 50%, és una situació per a la qual la societat ha de posar els medis necessaris per a ajudar. Son necessàries les quotes? Jo pensava que no, ara veig que si ho son, perquè les dones tenim entrebanques i si la solució que donen és posar quotes, es posen quotes. Tant de bo un dia no fessin falta.

14. Crec que és depenent del punt de la carrera en el que estàs. Al principi comencen un nombre aproximat d'homes i dones, però a mesura que es va progressant, als llocs de lideratge només hi arriben homes, hem de treballar molt per a resoldre aquesta situació. Si anem més avall i pensem quantes noies i nois comencen i acaben una carrera, els percentatges sempre afavoreixen a les noies i no només això, sinó que també ho fan en menys anys, amb la qual cosa, tant tontes no devem ser.

15. S'ha de valorar correctament tots els currículums i saber veure sobretot en els llocs importants que les dones som molt valuoses i que tenim grans aportacions a fer. Però això no només depèn de nosaltres, sinó de tota la societat.



16. El percentatge de dones catedràtiques ronda el 20% i el percentatge de dones que estan al capdavant d'un grup d'investigació deu ser semblant.

ESTEFANIA BLANCH LLOSA



Figura 25

1. Sóc llicenciada en Física per la Universitat de Barcelona i sóc Doctora en Física per la Universitat Ramon Llull. Vaig obtenir el premi a la millor tesis doctoral en Geofísica pura o aplicada feta en una Universitat espanyola o Llatinoamericana per la fundació García J. Siñeriz. També vaig cursar un Màster en Ciències de l'Espai que vaig fer a la International Space University a Strasbourg, França.

2. Actualment sóc investigadora de l'Observatori de l'Ebre. Pertanyo al grup de recerca Geomagnetisme i Aeronomia. Em dedico bàsicament a la investigació de la ionosfera. La ionosfera és una capa de l'alta atmosfera (60 – 2.000 km) que està ionitzada (les molècules que formen l'aire han perdut els seus electrons i aquests es mouen lliurement) bàsicament degut a la radiació solar. El fet que estigui ionitzada permet que pugui utilitzar-se com una eina per als sistemes de radiocomunicació terrestre. D'aquí la importància en el seu estudi. També dedico part del meu temps a la monitorització sísmica a l'entorn del magatzem de gas Castor, a la monitorització de bòlids i meteorits i a la divulgació científica.

3. Em dedico bàsicament a la monitorització, anàlisi i modelització de la ionosfera terrestre i les seves pertorbacions causades, especialment per l'efecte de l'activitat solar. Treballo en diferents projectes tant nacionals com internacionals. Actualment estic involucrada en un projecte europeu en el que el grup amb el que treballo lidera un dels paquets de treball. La nostra tasca principal és la de detectar de manera automàtica, en temps real, pertorbacions ionosfèriques itinerants. Aquesta recerca



és necessària per saber l'origen d'aquestes perturbacions i l'efecte que poden produir en els sistemes tecnològics; especialment en els serveis de geolocalització, navegació i comunicació basats en senyals radioelèctrics. A mitja entrevista he rebut la notícia que al meu grup ens han concedit un projecte del pla estatal en la qual sóc la investigadora principal. És una molt bona notícia, tant pel grup com per a mi professionalment. És el primer projecte del pla estatal que sóc investigadora principal, i les últimes estadístiques deien que hi ha més homes que dones que són investigadors principals de projectes, per tant bona notícia en els dos sentits. És tracta d'un projecte de detecció de perturbacions ionosfèriques amb aplicacions a la meteorologia espacial.

4. Si, a dia d'avui tinc publicats 22 articles en revistes científiques especialitzades, la majoria d'ells estan relacionats amb la meua recerca en ionosfera. Un d'aquests articles va ser escollit el millor article del mes per la revista que el va publicar. Tinc algun article publicat en revistes científics relacionat amb la meua tasca de monitorització sísmica a l'entorn del Castor i també amb la tasca de monitorització de bòlits i meteorits. Relacionat amb aquesta última tasca també he publicat un capítol de llibre.

5. Recordo que em va començar a agradar la física quan estava a l'institut gràcies a la professora que vaig tenir aleshores. Poc a poc em va anar interessant cada cop més; i ja no només la física sinó l'astronomia i la geofísica. D'aquí que vaig decidir estudiar física amb les especialitats d'astronomia i geofísica.

6. Jo no vaig ser mai una persona que tingués molt clar el que volia ser de gran. Si que tenia ganes de dedicar-me a alguna cosa relacionada amb l'espai. M'agradava la idea de treballar en alguna agència espacial i fer algun descobriment interessant. I aquí estic, ara em dedico a la investigació de l'efecte de les tempestes solars a la ionosfera.

7. Cap. Des de que vaig començar no vaig tenir mai cap referent, entenent com a referent alguna persona que fes alguna cosa que a mi m'agradava i que jo volia fer. Tot el que vaig fer ho vaig anar fent sobre el que a mi m'agradava més. Pel camí si que vaig conèixer persones que em van cridar molt l'atenció. Recordo molt la Jocelyn Bell, l'astrofísica descobridora del primer senyal d'un estel de neutrons. Encara



recordo ara la conferència a la que vaig anar. Em va impactar molt el fet de pensar que era ella en persona a qui estava escoltant. També em va impactar conèixer al Pedro Duque, l'únic astronauta espanyol. He tingut la sort de coincidir amb ell dues vegades i de dirigir-li un parell de frases. A part d'això la resta han estat persones en les que he coincidit en el meu camí, persones que m'han ensenyat molt i que jo he admirat per ser gran treballadores; com serien la meva supervisora quan estava a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el meu director de tesi a l'Observatori, la coordinadora del projecte europeu en el que estem treballant. I moltes altres que podria anar nomenant però que es faria molt llarg. Sempre intento aprendre tot el que puc d'aquestes persones.

8. Crec que no. Però abans de contestar això m'ho he pensat en calma. El que més em va costar va ser fer-me un lloc pel fet de ser jove quan vaig començar la meva carrera investigadora. Durant el meu camí mai em vaig plantejar que per ser dona tenia més o menys dificultats. Jo vaig tirar pel dret, pensant només amb el que volia fer. A Física érem més nois que noies, potser si, però mai va ser un problema, de fet ni hi pensàvem amb això. I a la resta de llocs igual. Però si que voldria comentar que el tema de tenir fills crec que si que representa alguna dificultat afegida. A mi personalment m'ha fet tenir una parada en la meva professió i dedicar-hi menys hores que companys homes en la meva mateixa situació, per tant, si vull seguir estant al mateix nivell, m'he d'esforçar.

9. No. Als diferents llocs on he estat no he patit cap discriminació laboral pel fet de ser dona.

10. Doncs no ho se. Si fos home no hauria estat embarassada ni passat per un part. Quan vaig tenir el meu fill vaig tenir complicacions greus i això va fer que estigués més d'un any de baixa mèdica i que em quedés una discapacitat del 34%, cosa que fa que hagi hagut de reduir el meu ritme, per tant, em resulta una mica més complicat accedir a llocs de més prestigi o potser diria més responsabilitat. Entenent llocs de responsabilitat com estan pensats ara. Avui dia, els llocs de responsabilitat s'entenen com a llocs en que hi has de dedicar moltes hores o bé que es fan moltes reunions i moltes d'elles fora de l'horari laboral. Crec que el que hem de canviar és la mentalitat que qui té un lloc de responsabilitat ha d'estar hores fora de casa. Crec



que això és així perquè fins ara, la majoria de persones que ocupen un lloc de responsabilitat eren homes i no tenen tants inconvenients d'allargar els seus horaris. Però si canviem la mentalitat en que les reunions de treball es facin en horari laboral, afavorim el teletreball i canviem la mentalitat de fer “mil” hores a la feina, la cosa milloraria molt.

11. És veritat que la majoria d'exemples o de referents que ens donen soles ser masculins. Crec que potser degut a que en aquell moment, quan hi van haver descobriments importants, les dones tenien menys accés a l'educació i encara menys a la ciència. I moltes d'elles que s'hi dedicaven, ho feien en un segon pla. Per sort, això va canviant i la dona ja no es queda en segon pla, i cada vegada s'intenta fer més ressò de les dones científiques que van quedar a l'ombra. Poc a poc anirem igualant. Crec que la tendència està canviant i hem de treballar tots junts per a canviar-ho.

12. Primer de tot els diria que fessin allò que més els agrada, tant sigui ciències, com ciències de la salut com lletres, com art,... Però a aquelles noies que tinguessin alguna reticència en estudiar ciències perquè pensen que elles no poden, els diria que no és veritat, que si que poden, que tothom pot fer allò que és proposa, o almenys que s'intenti. Però això ha de començar de més petites, quan són nenes de primària, quan encara no hi ha tants prejudicis. És llavors que les nenes no tenen tanta por en dir el que els agrada, o vergonya, o por a què diran, o pensar que elles no poden. Per tant s'ha de motivar a les nenes a que els agradin les ciències de ben petites i mai deixar que algú els digui que per ser nenes no poden. També parlaria amb els pares, que de vegades poden ser els primers en tallar les ales a les seves filles si encara tenen prejudicis en que les nenes no “haurien” de fer segons quines feines. Hem d'obrir la ment als pares per a que els fills tinguin una mentalitat oberta i igualitària.

13. Penso que la única condició social que pot interferir en la carrera professional de les dones és el fet de tenir fills. El fet de tenir fills fa que el teu cos experimenti canvis molt significatius i necessitis un temps de repòs i recuperació. Després, amb el naixement del fill, és el fill qui necessita un temps dels seus pares. Moltes dones es demanen reducció de jornada per poder compaginar la cria dels fills amb la feina. Encara són més dones que homes que fan aquesta reducció, i això fa que sigui



més difícil accedir a llocs de més responsabilitat per part de les dones, pel comentari que he fet abans en el que encara s'entén lloc de responsabilitat amb horaris laborals molt llargs. Això passa tant a les carreres de ciències com en altres. Passa en qualsevol carrera professional.

Considero que les feines domèstiques no han de ser una dificultat afegida. Les feines domèstiques d'una llar són feina de totes les persones que viuen en aquella casa, tant sigui home com dona, nen o nena. No hi ha cap raó per la que les dones hagin d'agafar aquesta feina com a feina seva. La casa s'ha de portar entre els diferents membres de la família, i això és el que s'ha d'ensenyar als fills. La família ha de ser un equip en el que els membres han d'anar a una. Així funciona a casa meva i així funciona en moltes llars que conec, i crec que especialment les dones que conec amb carrera de ciències aquest és el funcionament de les seves llars.

14. Per les últimes dades que he llegit, he pogut veure que hi ha universitats de ciències en que hi ha més dones estudiant i fent el doctorat que homes, però a l'hora de dedicar-se a la investigació, el número de dones disminueix molt significativament. Jo crec que es deu a la edat en la que les persones poden començar a dedicar-se a la investigació. Gran part de les dones comencen a tenir fills després del doctorat, i per tant comencen a tenir un temps de "parada" o bé reduccions de jornada. Molts dels contractes postdoctorals són per a jornades senceres i inclús, alguns contractes de durada limitada no tenen en compte el temps que estàs de baixa maternal. Per tant hi ha una desigualtat de condicions molt significativa que fa que hi hagi un nombre més elevats d'homes que es puguin dedicar a la investigació.

15. Crec que un pas important seria tenir el mateix temps de baixa maternal un home que una dona, per a que no hi haguessin aquestes desigualtats tan significatives. Que no afavorissin contractes de jornada sencera enfront dels de reducció de jornada, sinó que els incentivessin i sobretot, que quan una dona té un contracte laboral de durada limitada, que el temps de baixa maternal no comptabilitzés. Hi ha encara molta feina a fer. Primer de tot s'ha d'identificar be el problema per poder-lo abordar.



16. En el meu cas concret som 6 homes i 1 dona que ens trobem en la mateixa situació (investigadors amb contracte laboral indefinit). Equival a un 7% de la plantilla d'investigadors.

ANA GARCERÀ TERUEL



*Figura 26*

1. Vaig fer biologia, després el doctorat, vaig anar a Suïssa a fer el post doctorat i al tornar aquí vaig fer les oposicions i vaig guanyar la plaça de doctora titular fins ara i des de fa 15 dies sóc la directora del departament de medicina experimental.

2. Faig classes als graus de medicina, nutrició i biomedicina i també faig classes de màster d'investigació biomèdica.

3. Treballo en la recerca amb el grup dirigit pel Josep Esquerda i el Jodri Calderó. Actualment fem estudis sobre malalties neurodegeneratives del sistema nerviós perifèric.

4. Si, n'he publicat bastants.

5. Si, era el que més m'agradava. No tenia clara la meva carrera però si l'àmbit de la ciència.

6. No ho tenia clar, tot anava cap a ciències però no sabia quina carrera. En algun moment també vaig pensar de fer INEF.

7. A la meva família no, però tampoc en tenia un en concret quan estudiava.

8. No, però si mires els grups d'investigació sí que hi ha més homes que són investigadors principals, tot i així cada vegada també hi ha més dones d'investigadores principals que anys enrere. Potser també falta que nosaltres ens ho



creguem una mica. En quan a direcció de departaments i càrrecs i això esta canviant. Ara hi ha tres directores al departament de medicina i un director. La degana també es una dona. Jo veig que hi ha un canvi de millora.

9. A efectes pràctics no, perquè els càrrec importants es fa per votacions.

10. En algun cas potser si, crec que va canviant a la universitat, poc a poc va canviant. Potser m'haguessin posat en algun altre càrrec.

11. És culpa de la societat que no s'ha encarregat de fer-les visibles. És un error que s'ha de canviar.

12. Que creguin en elles mateixes i endavant, s'ha d'estudiar, treballar dur i que tampoc és una carrera fàcil i llarga.

13. Si que hi ha una certa descompensació. Crec que haurien de ser més llargues les baixes maternals i també crec que és una situació que s'està intentant esmenar.

14. En els grups que hi ha als nostres laboratoris hi ha moltes dones i els pocs homes que hi ha, són els caps de grup. Aquí es nota aquesta discriminació, el tant per cent d'homes és més elevat en el càrrec important però no dins els grup sencer de recerca.

15. Es va fent a la universitat, donant oportunitats a les dones. Tot això es culpa de la societat, hem de creure que les dones, també podem tenir càrrecs de lideratge.

16. En general hi ha més dones. Hem de tenir en compte que en biologia hi ha més dones, en biomedicina també i per tant cada vegada hi hauran més dones. Ara mateix a les classes de medicina hi ha poquíssims nois.





*Figura 27*

1. Formo part de la primera promoció de la facultat de medicina de Lleida. Vaig fer la tesis doctoral en neurociència. Quan vaig acabar la tesis, vaig anar a l'institut Max Munich a fer el post doctorat i quan vaig tornar al 1999, vaig treure'm la plaça de titular a la UDL i des d'aleshores segueixo treballant i donant classes. El passat dia 15 de febrer vaig prendre posició de la plaça de degana.

2. Dono classes de neuroanatomia, la meva vessant docent és explicar el sistema nerviós. Mentre m'estava preparant el MIR, van sortir una places de professor i de recerca aquí a la UDL, m'hi vaig presentar, tot i així me'n vaig tornar a casa pensant que no me la donarien i des de llavors estic treballant en aquesta universitat.

3. Sempre he treballat amb el Dr. Esquerda les malalties neurodegeneratives del sistema nerviós perifèric això vol dir que son malalties que afecten a les neurones motores que estan a la medul·la espinal que moren i com a conseqüència el múscul es desnerva i provoca l'artrosi i paràlisi. D'aquestes malalties en podria ser per exemple la ELA. Tota la nostra trajectòria ha estat dedicada a aquestes malalties.

4. He publicat bastants articles, perquè la gent que ens dediquem a la docència universitària hem de publicar per sustentar les nostres places, sinó no podríem transmetre els nostres coneixements als estudiants. Nosaltres no som un equip que publiquem gran quantitat d'articles, però el que publiquem és de gran qualitat i ens citen molt, tant en l'àmbit espanyol com en l'internacional.

5. Quan era petita sempre em vestia d'infermera perquè no existia una altra vestimenta que no fos d'infermera. Tot el dia anava amb aquella còfia i em passava el dia punxant als ninos i curant-los.



6. De més gran, quan estava a l'institut, m'agradava molt biologia i vaig decidir estudiar medicina. No em veia capaç, però un doctor de l'hospital clínic de Barcelona, va influir en la meva decisió.

7. El Dr. Esquera, que és un referent internacional, un persona científicament brillant i humanament millor, per tant, aquestes dues coses juntes, van fer que li preguntés si podria formar part del seu grup de recerca i va acceptar. Els referent famosos venen molt després, quan ja has acabat la carrera i ja tens els coneixements, per exemple la Rita Levi-Montalcini.

8. No, dificultats per ser dona no. L'entorn, encara que no sigui masclista, no ajuda. Les dones sempre hem d'anar trampejant. Ens passem la vida cuidant, quan no és als fills passen a ser els pares i llavors s'ha de renunciar a coses.

9. No

10. No m'agradaria gens ser un home, o sigui que ni m'ho plantejo això.

11. Perquè les científiques generalment molt poques, ocupen càrrecs de primera línia. Si tu mires en el panorama, hi ha moltíssima gent que està ocupant càrrecs que són homes i molt poques que són dones i normalment el fenotip és que les dones que ocupen càrrecs científiques de primer línia, són solteres o no tenen fills, la qual cosa et diu una mica que és el que portem al darrere les dones. Poques dones han estat premis Nobel en medicina i fisiologia. En canvi hi ha molts homes que han guanyat un Nobel, és per aquest motiu.

12. Doncs que no ho dubtin, que tirin endavant. No és un camí fàcil, però si un vol arribar a un lloc, ha de lluitar, el que passa és que aquest és un país on no s'inverteix gens en ciència i el més probable és que hagin de marxar.

13. És un "handicap" molt gran, de cop i volta se t'atura tota la producció, i a mi se'm va aturar de cop.

14. Hi ha moltíssimes dones més que homes que es dediquen a la investigació, crec que seria un 70% dones i un 30% de homes. Però els que donen la cara davant són homes.



15. No discriminat a l'hora de valorar el treball de cada persona i donant les mateixes oportunitats.

16. En el meu grup hi ha 2 homes i la resta som dones i becaries. 20% homes i 80% dones. La medicina s'està feminitzant, però penso que això tampoc és bo, perquè homes i dones treballem diferent i això fa que puguem veure les coses des de punts de vista diferents i enriqueix molt.

ANNA ARDÈVOL GRAU



Figura 28

1. Llicenciatura i doctorat en ciències biològiques per la Universitat de Barcelona.
2. Sóc professora a la universitat Rovira i Virgili al departament de bioquímica.
3. Em dedico a l'àmbit de la nutrició molecular, estudio com diferents components dels aliments tenen funcions diferents a les parts del nostre cos. Vaig començar amb el teixit adipós, vaig continuar amb el pàncreas i ara treballo bàsicament amb interaccions gastrointestinals.
4. He publicat més de 100 articles científics a revistes internacionals.
5. No, m'he deixat portar pel que m'agradava i he fet cap aquí.
6. Quan era petita havia de ser perruquera.
7. No tinc noms en concret. Els meus referents són fer recerca de qualitat, treballar el màxim possible i resoldre els dubtes que em preocupin.
8. Personalment penso que no, perquè si em comparo a nivell de promoció en alguns casos estic per sobre dels homes, però entre homes i dones no m'he sentit



especialment condicionada. Segur que si filéssim més prim en alguna ocasió trobaria alguna cosa, però en general penso que no.

9. Crec que pel fet de ser dona no.

10. No ho tinc tant clar, crec que no. Potser hi ha entorns en els que sent un home m'hagessin fet més cas.

11. Perquè vivim en una societat patriarcal bestial i tenim masclisme per tots els cantons. A nivell subliminal l'home està molt per damunt de la dona.

12. Que estudiïn el que els vingui de gust, que s'ho passin bé i que no mirin si són homes o dones, és un factor que ens hem de treure de damunt. S'ha de fer el que motiva a cadascú.

13. Això crec que passa amb tots els col·lectius, crec que has de buscar una parella que entengui que un fill és tant teu com seu, tu pots fer la teva vida i ell la seva però els dos s'han d'implicar al 50%. Jo quan vaig agafar la baixa perquè vaig tenir els fills, no vaig parar de treballar, la meva recerca era una feia més de despatx i si estàs en un equip, hi ha altres persones que et supleixen, tot i no seguir al mateix ritme, la baixada no és tan forta. En un treball més individual no et poden suplir i llavors la teva producció para de cop.

14. Moltes doctores no es dediquen al món de la recerca perquè prioritzen altres coses abans que el seu èxit personal. Molt sovint quan una parella es troba en que ha de marxar fora perquè aquí no hi ha treball com a doctor, sovint és la noia la que abandona la recerca per seguir-lo a ell, sense poder treballar en la recerca.

15. Facilitar que hi hagués més llocs de treball en la investigació. En general l'home té un esperit competitiu més fort i l'àmbit de la investigació és un món molt competitiu.

16. Som majoria dones. Potser som dos tercers parts.





Figura 29

1. Vaig estudiar infermeria i mentre estudiava ja treballava en la recerca. Vaig començar a treballar a la universitat fa 32 anys.

2. Sóc tècnic de laboratori, però no dono classes perquè el món de la docència en una classe no m'agrada. M'agrada ensenyar dins del laboratori.

3. Porto i organitzo el laboratori, sóc coordinadora de riscos laborals, formo als tècnics nous que venen a treballar, dissenyo els experiments i també porto la part de compres.

4. Si, molts. No et sabria dir el número exacte però uns 24 o 25.

5. Si, m'ha agradat sempre, a més jo la gaudeixo molt i m'encanta. M'ho passo molt bé treballant i a més sóc una persona molt dinàmica, faig moltes coses i conec moltes tècniques.

6. No, sempre havia pensat que m'agradava molt la infermeria, el camp de la salut. Va haver-hi un temps que feia investigació i també la part clínica a l'hospital. Però al tenir els meus fills vaig haver d'escollir i vaig decidir-me per la universitat, però no per la part docent perquè no m'agrada sinó que per la part de recerca.

7. A mi m'ha marcat molt el Dr. Esquerda que per a mi és un dels millors.

8. No. Jo he estat sempre fent oposicions dins la part tècnica i no he tingut cap dificultat pel fet de ser dona. He anat pujant de lloc i ara soc cap d'aquí.

9. No.

10. Podria ser, no ho descarto. Això també depèn de la situació. Si tu treballes i concurses, crec que hem de ser capaces de guanyar aquests concursos. Pel fet que siguis dona tampoc hem de pensar sempre que no ens ho donaran, potser en càrrecs alts, per exemple degans potser si, però en concursos públics crec que no.



11. Potser no n'hi ha tantes. Abans hi havia més homes que estudiaven, però cada cop hi ha més dones científiques. Ara a medicina hi ha més noies que nois.

12. Que li agradi i que ha de sacrificar moltes coses per poder estar al 100% perquè el laboratori es posar-hi hores.

13. Si, però tot això s'ha d'anar canviant i també depèn molt de la dona. Perquè moltes vegades, les dones assumim que hem de cuidar als fills i que ho hem de fer nosaltres, però la parella ha de ser el 50%. Jo he tingut 2 fills bessons, no he faltat a treballar i només he fet 4 mesos de baixa. Jo venia al matí i sempre he vingut, i a la tarda m'he dedicat als fills. Potser els homes quan són pares si que decideixen quedar-se fins a les 10 de la nit i les dones no ho fan. Però si vens a treballar al 100%, publiques i pots fer molta feina. Això crec que depèn molt de cadascú.

14. Crec que cada vegada hi ha més dones, però si que és cert que els caps d'investigació són sovint homes. Dins del grup també varia, depèn d'on ets, hi ha grups on gairebé tot són dones, però els caps de grup són gairebé sempre homes.

15. Depèn molt del poder. El que hem de fer les dones és intentar treballar, publicar i tenir idees, reforçar-nos i quadrar-nos cada vegada més perquè la societat encara ha de canviar.

16. En la part tècnica hi ha més dones que homes. En el nostre grup també hi ha més dones que homes. Podríem dir que un 70% serien dones.

MERITXELL CASTELLÓ TORRAMADÉ



 Agència  
de Salut Pública

*Figura 30*

1. Grau de Química i Màster de Química Analítica.



2. Treballo al laboratori de l'agència de salut pública de Barcelona. Estic analitzant contaminants/residus de medicaments veterinaris en diferents matrius alimentàries.

3. A nivell d'investigació constantment desenvolupo nous mètodes d'anàlisi. Ja sigui perquè arriben noves matrius alimentàries al laboratori, demanen nous compostos o perquè hi ha una alerta alimentària.

4. Com a autora principal no. Com a participant en la investigació i escriptura de tres articles sí. Actualment només he publicat un pòster a un congrés de residus de medicaments veterinaris a Granada.

5. Sí, sempre m'ha agradat la investigació.

6. Doctora o investigadora.

7. Marie Curie u Anna Veiga entre molts d'altres.

8. Fins a dia d'avui no.

9. No.

10. Sí, penso que els homes encara avui en dia tenen més avantatges a l'hora d'entrar en el món laboral o créixer en ell. Tot i que poc a poc això canvia cal continuar treballant aquest aspecte.

11. Que no es fa massa divulgació als mitjans de comunicació de dones científiques. Crec que des de l'escola i institut es podrien treballar projectes didàctics que valoressin la figura i recerca de les dones científiques del passat i de l'actualitat.

12. Els diria que el món de la ciència és molt apassionant i que té moltes branques interessants. En el meu cas, destacaria l'oportunitat que proporciona de poder ajudar a les persones, en especial en el que es refereix a la salut i millora de la qualitat de vida. És molt gratificant!

13. Estudiar potser no, però per entrar al món laboral ho pot ser.



14. Tan important com la dels homes. Penso que en la investigació no s'ha d'avaluar el sexe sinó les capacitats i tant les dones com els homes poden fer igual de bé la recerca i la investigació.

15. Per igualar el tant per cent d'homes i dones crec que una de les coses a fer seria tenir en compte la validesa de les persones sense tenir en compte el sexe. I una altra, molt important, continuar canviant la societat ( igualtat d'oportunitats per ambdós sexes, baixes de paternitat i maternitat igualades, permisos partits envers la cura dels fills i familiars malalts, ...)

16. 70% dones i 30% homes.

## 2.3 ANÀLISI DE LES ENTREVISTES

**Pregunta 1:** Totes les entrevistades han cursat estudis superiors. 7 de 9 han realitzat un doctorat i 5 de 9 han anat a l'estranger a ampliar la seva formació i/o treballar.

**Pregunta 2:** 6 de 9 són professores alhora que investigadores, altres 2 només és dediquen a la investigació i una és tècnic de laboratori.

**Pregunta 3:** A grans trets, el següent, seria un resum de la tasca investigadora de totes elles:

3 de les entrevistades treballen en el mateix grup de recerca sobre malalties neurodegeneratives del sistema nerviós perifèric.

Una altra analitza dades de metabòlica.

Una estudia part del cervell que és important per al patró de les emocions i el comportament social.

Una analitza la ionosfera terrestre i les seves pertorbacions causades per l'activitat solar.

Una investiga els components dels aliments i les funcions que tenen a diferents parts del cos.

Una dissenya experiments.



I una altra analitza residus de medicaments i desenvolupa nous mètodes d'anàlisi.

**Pregunta 4:** Totes han publicat articles científics en revistes especialitzades d'àmbit internacional excepte una que ho ha fet a l'àmbit nacional. Una d'elles a més de publicar articles està col·laborant en un llibre. En l'àmbit científic publicar articles dona prestigi a l'estudi que estan fent.

**Pregunta 5 i 6:** 2 de les 9 entrevistades no ho tenien clar, tot i que tenien una gran curiositat per l'entorn. Les 7 restants ho tenien clar des de molt petites o van adonar-se'n mentre eren a l'institut.

Personalment crec que molts infants no tenen clar el seu futur, però si els preguntem què volen ser de grans, la majoria té una resposta. En el cas de les entrevistades, quan eren petites hi havia molts estereotips i per tant hi havia feines d'homes i feines de dones. Això, com esmenta una de les científiques volia dir que les nenes únicament podien ser infermeres i la fina de metge era reservada als homes o que els nens podien ser astrofísics i les nenes secretàries.

**Pregunta 7:** Els seus referents són Marie Curie, Anna Veiga, Rita Levi-Montalcini, Dr. Esquerda i la Cinta Bladé, Darwin i Luis Pueyes, tot i que 4 d'elles van dir que no tenien referents. És curiós veure que 4 dels referents són professores o professors que les van marcar i 3 dels referents són homes respecte de 4 dones.

Curiosament, la majoria té com referent una dona que ha estat professora seva i per tant, ha hagut de lluitar en el període de la societat que li ha tocat viure, amb tota mena de masclismes, tabús i estereotips.

**Pregunta 8 i 9:** 2 de 9 responen afirmativament i 7 negativament.

**Pregunta 10:** 4 responen que si, 4 diuen que ni tant sols s'ho plantegen i 1 no n'està segura.

**Pregunta 11:** Totes coincideixen en que hi ha molt masclisme a llocs on la gent no es qüestiona, la societat no s'ha encarregat de fer-les visibles. Les dones avanç no tenien l'oportunitat d'estudiar i si ho feien estaven menyspreades, sempre s'ha beneficiat el treball de homes i s'han posat com a referents. Malgrat tot, cada vegada s'intenta treure de la ombra a les dones científiques .



Penso, tal com he explicat anteriorment, que aquest fet està canviant i que tot i que sigui amb petits passos, des de l'administració s'està fent divulgació de dones científiques i del seu treball.

**Pregunta 12:** Totes les animen a que estudiïn el que més els hi agradi, que treballin per aconseguir-ho i que hi dediquen el temps que faci falta ja que no és fàcil i una d'elles també valora la oportunitat que tindran de poder ajudar a altres persones.

Aquestes respostes em recorden una mica a les frases més conegudes d'Hipatia d'Alexandria quan inquireix a la saviesa i el treball enfront de la incultura. Per tant, com és de pensar, la meva opinió coincideix plenament amb totes elles.

**Pregunta 13:** Les respostes són bastant semblants: Tenir fills provoca que la vida laboral i més en concret la investigadora, s'aturi de cop o baixi molt de ritme, ja que és un treball que necessita estudis i publicacions constants. També diuen totes que les feines han de ser sempre al 50% entre home i dona, tot i que sovint els homes en el moment de tenir fills, segueixen el ritme laboral normal. Una de les entrevistades afirma que si quan es va a treballar ho fas al 100%, es pot fer molta feina.

Personalment, coincideixo amb elles donat que puc veure a la meva pròpia família que la persona que porta el pes de tota la família, les dates del metge, les tutories dels fills, la casa, etc. és majoritàriament la meva mare.

**Pregunta 14:** Sovint el grup està conformat per moltes dones però l'investigador principal són els homes. El percentatge més baix de dones també es degut al moment de la carrera en que es comença a investigar, que es quan normalment tenen fills i per tant s'atura d'alguna manera la carrera o prioritzen altres coses abans que el seu èxit personal. Tot i així s'han d'avaluar les capacitats i tant dones com homes poden fer igual de bé la recerca i investigació.

En els casos concrets en els que he anat a fer entrevistes als respectius llocs de treball i he pogut visitar els laboratoris, un nombre elevat de personal era dones.

**Pregunta 15:** S'haurien de donar les mateixes oportunitats a homes i dones i deixar que més dones dirigeixin un equip d'investigació i ocupin càrrecs importants, adonar-se de que les dones tenim grans coses per aportar. S'haurien d'avaluar tots



els currículums per igual i facilitar llocs de treball en la investigació. Tenint en compte la validesa de les persones i continuar canviant la societat. Una d'elles també a proposa que donar el mateix temps de baixa maternal i paternal ajudaria a que no hi haguessin aquestes desigualtats a l'hora de treballar.

Opino el mateix que les entrevistades donat que les oportunitats han de ser les mateixes independentment del sexe. Cal valorar la saviesa i si cal l'experiència. En el cas dels currículums, a l'hora de ser avaluats, haurien de tenir un codi per substituir les dades personals i d'aquesta manera no influiria el gènere en la presa de decisions sobre la qualificació o no per ocupar un lloc de treball.

**Pregunta 16:** En 6 dels 9 casos el 70-80% dels grup són dones respecte el 30-20% d'homes. En el cas de catedràtiques el 20% són dones i el 80% homes i en 2 dels 9 casos, la científica a la que li he fet l'entrevista es la única dona del grup.

En aquest cas no puc fer cap comentari personal però amb les respostes queda clarament reflectit que el tant per cent de dones està per sota del tant per cent d'homes.



## CONCLUSIONS

Després de valorar el meu treball, he obtingut 7 conclusions i he reflexionat sobre quina podria ser la solució en alguna de elles.

La ciència, com altres activitats humanes, no és un àmbit lliure de prejudicis.

D'una banda, encara promou i desenvolupa moltes de les millors qualitats de l'espècie humana, per exemple la cerca desinteressada pel coneixement, el treball col·laboratiu més enllà del benefici personal, o la innovació de tecnologies per millorar la vida de les persones; desafortunadament, també reflecteix alguns dels nostres pitjors defectes. La nostra societat necessita deixar enrere les idees preconcebudes i començar a pensar en estratègies per motivar les noies a interessar-se per la ciència. També hauria de recolzar a les investigadores per superar els nombrosos obstacles que es troben al llarg de la seva carrera.

Existeix la creença comú que fins fa molt poc temps, no hi ha hagut dones científiques que hagin fet contribucions importants en les àrees de ciència i tecnologia. Però és veritat que en temps passats el nombre de dones a la ciència era menor (ja que no tenien accés a l'educació).

Cada cop més, des de diferents institucions, empreses i en l'educació, s'estan proposant activitats i es van prenent mesures per al coneixement de les figures femenines que han aportat grans avenços a la humanitat, tant en el camp de la ciència com en tots els altres.

Les científiques enquestades han deixat clar que la divulgació que se n'ha fet fins ara no és suficient, ja que els coneixements que en teníem no eren del tot exactes. Dins les institucions que volen atorgar aquesta visibilitat a dones ignorades, també s'hauria de remarcar i estudiar les dones que es troben més a prop nostre ja que el meu treball es centra en les científiques catalanes i a la meua part pràctica vaig poder demostrar que les joves de la meua edat no tenen coneixements de personalitats científiques importants de Catalunya.

Tot i així, també s'ha de conscienciar a tota la societat de la discriminació que avui en dia es segueix patint tot i que estigui més capbussada i sembli menys important que el que es va sofrir anys enrere. Tots hem de pensar que una discriminació és una discriminació i en l'actualitat existeixen micro masclismes amagats en petits gestos



i paraules (per exemple: en una discussió científica entre dos professionals, un de cada sexe, l'home acaba preguntant a mode de broma a la dona si aquesta té la regla).

Els sectors tecnològics segueixen estant més copats per homes i en el cas que hi hagi dones, els llocs de poder són masculins. Tot i que les enquestes mostraven que les oportunitats de treball eren suficientment igualitàries entre homes i dones, la opinió de les científiques entrevistades és negativa donat que manifesten no tenir les mateixes oportunitats per accedir a càrrecs de direcció i sentir-se condicionades a l'hora de tenir fills.



## BIBLIOGRAFIA

MARTÍ, J. Manel, M. *Àngels Cardona i Florit: La flora i el paisatge de Menorca*, IME, Maó, 1999.

Ngozi, Chimamanda, *Todos deberíamos ser feministas*, Literatura Random Hpuse, Barcelona, 2014.

## WEBGRAFIA

BUXADERA, Julià, "Cronologia del segle XX", Buxaweb, (<http://www.buxaweb.com/historia/cronologia/segleXX.htm>), consultat: 25-12-2018.

F.P. D.M., "galeria de científics catalans", scbscientifics.cat, (<https://scbscientifics.iec.cat/>), consultat: 20-12-2019.

GONZÁLEZ, Jesus, "La mujer a través de la historia", Fonseca, (<http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com/2011/04/la-mujer-traves-de-la-historia.html>), consultat: 27-12-2018.

JUNYENT, Cristina, "La tragèdia de la ciència a Catalunya", cristinajunyet.net, (<http://www.cristinajunyet.net/sp/colaboraciones/513-la-tragedia-de-la-ciencia-en-cataluna.php>), consultat: 01-01-2019.

Parlament de Catalunya, "La igualtat efectiva de dones i homes, un repte de país", parlament.cat, (<https://www.parlament.cat/web/actualitat/cicle-dones/index.html>), consultat: 01-01-2019.

SÁNCHEZ, Sònia, "Ja no hi ha papers per a tothom", ara.cat, ([https://www.ara.cat/societat/Ja-no-hi-papers-tothom\\_0\\_413958686.html](https://www.ara.cat/societat/Ja-no-hi-papers-tothom_0_413958686.html)), consultat: 30-12-2018.

SUDRIÀ, Carles, "L'economia catalana durant el segle XX: una visió de conjunt", enciclopèdia.cat, (<https://www.enciclopedia.cat/EC-HE-0401101.xml>), consultat 25-12-2018.

VICENS, Laia, "Atemptats a Catalunya: què sabem, ara.cat, ([https://www.ara.cat/societat/Atemptats-Catalunya-que\\_0\\_1854414652.html](https://www.ara.cat/societat/Atemptats-Catalunya-que_0_1854414652.html)), consultat: 30-12-2018.



