

# **Com millorem l'alfabetització científica en l'alumnat adult femení?**

## **Autor**

Mercè Àguila Bravo  
Míriam Regué Griñó

**Tutor:** Miquel Nistal

**Mentor:** Àngel Marzo, CFA Canyelles

**Treball de final de Màster, 2021**

**Màster en formació de professorat de secundària. Especialitat  
Ciències Naturals**

**Universitat Pompeu Fabra**



# Com millorem l'alfabetització científica en l'alumnat adult femení?

**Treball Final de Màster**

**Màster en Formació del Professorat de Secundària Obligatòria i Batxillerat,  
Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes.  
Especialitat: Ciències Naturals**

**Curs 2020-2021**

**Mercè Àguila i Míriam Regué**

**Tutor: Miquel Nistal - UPF  
Mentor: Angel Marzo - CFA Canyelles**

# Índex

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Resum</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Abstract</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1. Introducció</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1. Situació del tema en la globalitat de l'especialització cursada    | 4         |
| 1.2. Justificació del tema escollit i relació amb el context del centre | 4         |
| 1.3. Marc teòric  | 5         |
| 1.3.1. Percepció social de l'educació de persones adultes               | 5         |
| 1.3.2. L'alfabetització científica                                      | 6         |
| 1.3.3. L'Orientació Ciència Tecnologia i Societat                       | 7         |
| 1.4. Les escoles d'adults a Catalunya                                   | 10        |
| 1.5. Objectius de la recerca  | 11        |
| <b>2. Intervenció didàctica</b>   | <b>11</b> |
| <b>3. Metodologia</b>   | <b>15</b> |
| <b>4. Resultats i discussió</b>   | <b>19</b> |
| <b>5. Conclusions</b>   | <b>35</b> |
| 5.1 Conclusions dels resultats  | 35        |
| 5.2 Temàtiques relacionades amb el propi treball                        | 38        |
| 5.3 Valoració del procés i perspectiva de futur                         | 38        |
| <b>6. Bibliografia</b>  | <b>41</b> |
| <b>7. Annexos complementaris</b>  | <b>45</b> |
| 7.1. Qüestionari Inicial  | 45        |
| 7.2. Transcripció de l'entrevista semiestructurada inicial              | 47        |
| 7.3. Transcripció de l'entrevista semiestructurada final                | 64        |
| 7.4. Graelles d'Observació docent                                       | 75        |

## Resum

Millorar l'alfabetització científica d'un perfil d'alumnat molt específic, com són les dones adultes d'edat avançada i d'un entorn socioeconòmic desfavorit és tot un repte. Ho és encara més quan aquest alumnat té una percepció del rol de la dona, i en especial del món científic, molt condicionada per les seves experiències vitals, fortament marcades per una educació i cultura de l'època de caire patriarcal. Aquest treball té com a objectiu fomentar i millorar l'alfabetització científica de l'alumnat a través d'una metodologia dialògica recolzada en tècniques de gamificació i debat a l'aula amb l'objectiu global de fomentar la seva participació i divulgació de qüestions relacionades amb la ciència. Volem generar així, un teixit de ciutadanes més reflexives capaces d'aprofundir en la diversitat de gènere en el món científic.

La nostra intervenció assoleix amb èxit un model d'ensenyament-aprenentatge basat en les participants i les seves motivacions, que ens permet mostrar la ciència i la tecnologia com un món accessible i important que desperta l'esperit crític i proporciona un aprenentatge social de la participació pública sobre decisions tecnocientífiques.

**Paraules clau:** alfabetització científica, formació d'adults, participació, ciència, tecnologia i societat, gènere, igualtat.

## Abstract

Improving scientific literacy of elderly women is such a challenge, especially when they come from disadvantaged socioeconomic environments. It is even more challenging, when considering that these students grew up in a patriarchal society, where women's roles were strongly related to housework, and science was strongly perceived as a male role. This project aims to improve adult student scientific literacy by using dialogue teaching methodologies and including both gamification and classroom debates with the final aim to promote students participation in science related aspects of the current society. We aim to create a network of thoughtful citizens able to deepen and contribute towards scientific diversity.

Our actions successfully achieved a teaching-learning approach based on students' motivations, that allowed us to prove that science and technology are both important and accessible to everyone. Scientific literacy must awaken critical thinking and promote citizenship participation in both scientific and technical decisions of students' daily life.

**Keywords:** scientific literacy, adults learning, participation, science, technology and society, gender, equality.

## 1. Introducció

El treball de fi de màster que presentem a continuació té com a objectiu millorar l'alfabetització científica de l'alumnat adult femení. La recerca educativa en l'alumnat adult és escassa i encara més, quan ho focalitzem en l'àmbit de les ciències i la seva alfabetització. Aquesta manca de recerca i bibliografia, juntament amb el context trobat al nostre centre de pràctiques, el CFA Canyelles, ens va endinsar a explorar i a indagar com podíem millorar l'alfabetització científica del nostre alumnat adult, femení en la seva totalitat, d'entorns socioeconòmics desfavorits. Així doncs, aquest treball de fi de màster s'emmarca dins l'àmbit de les ciències naturals i presenta els resultats obtinguts a partir de la implementació d'una unitat didàctica '*Dones i Ciència*' basada en estratègies didàctiques que fomenten la participació i motivació del nostre alumnat per la cultura científica.

### 1.1. Situació del tema en la globalitat de l'especialització cursada

La recerca presentada en aquest treball s'ha emmarcat dins el programa '*Universitat al Barri*' del Centre de formació d'adults Canyelles, pertanyent al districte de Nou Barris. El programa Universitat al Barri és un programa educatiu transversal que pretén potenciar la cultura i educació a persones adultes del barri de Canyelles, així com integrar l'escola amb el seu entorn. En aquestes sessions i a partir de la implementació de la unitat didàctica de '*Dones i Ciència*' hem treballat conceptes de ciència de la societat actual per tal de fomentar la participació i interès del nostre alumnat en àmbits científicotècnics.

### 1.2. Justificació del tema escollit i relació amb el context del centre

El CFA Canyelles és un centre de formació d'adults, situat al barri de Canyelles de Barcelona. Ja des dels seus orígens, aquest barri es caracteritza per tenir força població immigrant provinent de la resta de l'estat espanyol i de l'estranger com ara Senegal, Hondures i Algèria, entre altres. La gran diversitat cultural present al barri és també un tret característic del mateix centre i que l'omple de riquesa. Malgrat la gran diversitat ètnica i cultural del centre, les sessions d'Universitat al Barri es caracteritzen per la presència d'un perfil d'alumnat molt homogeni. En concret, a les sessions d'Universitat al Barri només hi assisteixen dones d'edat avançada (60 -75 anys) amb una gran motivació i interès per temes científicotecnològics, d'entorns socioeconòmics desfavorits.

Durant el període d'observació del Pràcticum vàrem observar que el nostre alumnat percebia la ciència i la tecnologia com un àmbit abstracte i llunyà, i que només aquelles persones amb altes capacitats intel·lectuals i principalment homes, podien dedicar-s'hi.

En aquest sentit, i amb la finalitat global de canviar la seva percepció sobre la ciència i millorar la seva alfabetització, vam dissenyar una unitat didàctica basada en la dona i la ciència per tal de contextualitzar el paper de la dona en la ciència i apropar la ciència al nostre alumnat.

### **1.3. Marc teòric**

#### **1.3.1. Percepció social de l'educació de persones adultes**

L'educació i formació de persones adultes ha estat tema de debat i discussió recurrent dins la comunitat educativa. Tal com es descriu des de la Fundació Bofill (Casamitjana, Casanovas, i Formariz, 2005), hauria de ser evident la necessitat que qualsevol ciutadà disposi de les competències bàsiques que la societat exigeix en cada moment, i a ser possible, certificades amb un títol del sistema educatiu. A més, la societat actual tan canviant i accelerada en què vivim, exigeix l'adquisició de noves competències de forma continuada i posa de manifest la necessitat d'anar adaptant la formació rebuda a l'inici de l'etapa escolar al llarg de tota la vida. La formació, per tant, ha esdevingut avui en dia, una formació permanent i al llarg de tota la vida. (Casamitjana, Casanovas, i Formariz, 2005)

Tanmateix, però, encara existeix un cert paradigma en l'ensenyament adult que dificulta l'adquisició d'aquestes competències (Ayuste, Casamitjana, Ferrer, Formariz, & Massot, 2008) i (Casamitjana, Casanovas, i Formariz, 2005). Alguns exemples són la manca d'objectius clars en els continguts que cal ensenyar. Sovint, els continguts que s'ensenyen corresponen a aquells del sistema educatiu de primària o secundària amb algunes adaptacions a l'adult però sense tenir en compte les competències bàsiques i clau per viure en societat. En aquest sentit, existeix també la percepció social que l'alumnat adult, especialment aquell d'edat més avançada, presenta dificultats d'aprenentatge. És obvi que els canvis fisiològics repercuteixen en els processos cognitius d'una persona, però que aquests no són els únics que defineixen les seves capacitats d'aprenentatge. Incloure la cultura i les seves motivacions en el seu procés d'ensenyament-aprenentatge, fa que l'adult desenvolupi les seves capacitats cognitives articulant nous dinamismes d'aprenentatge (Ayuste, Casamitjana, Ferrer, Formariz, & Massot, 2008). Finalment, el vessant més neoliberal de la formació d'adults es postula en considerar que la formació d'adults hauria de ser només per aquelles persones en edat de treballar, ja que només una millora en la seva formació permetrà adquirir una millora en les seves qualificacions laborals i de retruc, un augment de productivitat. Aquest posicionament s'oposa a la visió més actual de l'ensenyament-aprenentatge, que considera que la formació bàsica i actualitzada de la

població adulta és necessària per millorar les seves perspectives laborals però també per afavorir una ciutadania activa, amb eines i recursos per esdevenir crítics davant aquesta societat tan canviant i accelerada. La formació no s'acaba en l'edat laboral, sinó que aquesta ha de ser permanent al llarg de tota una vida (Ayuste, Casamitjana, Ferrer, Formariz, & Massot, 2008).

Davant aquests obstacles i incerteses presents en la formació de persones adultes i en especial les basades en els continguts i mètodes didàctics, en aquest treball presentem una aproximació didàctica per millorar l'alfabetització científica de persones d'edat avançada (majors de seixanta-cinc anys) basada en una orientació de ciència, tecnologia i societat. Volem millorar les seves competències individuals en el marc de la societat i proporcionar les eines i recursos necessaris per esdevenir un ciutadà crític en aquest marc actual del segle XXI.

### 1.3.2. L'alfabetització científica

El terme alfabetització científica, o altrament conegut com a '*scientific literacy*' no és un terme nou, sinó que ha estat àmpliament utilitzat en nombroses publicacions durant les darreres quatre dècades (Holbrook i Rannikmae, 2009). Les discrepàncies, però, sorgeixen en el seu significat. Tal com destaquen Norris i Phillips (2003), el terme alfabetització científica ha estat emprat en un ampli ventall de situacions i cada autor l'hi atorga un significat o interpretació diferent. Per exemple, alguns consideren que el terme alfabetització científica fa referència només a la capacitat de distingir entre contingut i coneixement científic i no científic o bé a la capacitat d'entendre o disposar de coneixement purament científic (Atkin i Helms, 1993; Shamos, 1995). D'altres, però, opten per una visió més holística, i entenen l'alfabetització científica com la capacitat de disposar d'eines i recursos que permetin desenvolupar un pensament crític sobre temes de ciències o de la societat actual (Hurd, 1998; Kemp, 2002; Vildósola, 2009). Tot i que la discrepància entre les múltiples interpretacions del terme és encara tema de debat i discussió, a grans trets existeixen dos punts de vista ben diferenciats: (a) aquells que promouen l'alfabetització científica entesa únicament com a la capacitat de disposar i entendre coneixement científic, i (b) aquells que la promouen com un bé útil i beneficiós per la societat actual, essent un requisit essencial per adaptar-se als reptes tan canviants de la societat. De fet, aquesta darrera visió considera una alfabetització global, i no només focalitzada en el contingut explicat a les sessions de ciències i s'allunya de la visió més tradicional, però àmpliament usada als currículums educatius de molts països, on l'objectiu principal és únicament el de formar les noves generacions de científics.

Tenint en compte aquests factors i la dificultat en establir-ne una única definició, l'informe PISA del 2018 (OECD, 2018) defineix l'alfabetització científica com “la capacitat de relacionar-se amb qüestions relacionades amb la ciència i amb les idees de la ciència, com a ciutadà reflexiu”. Una persona amb coneixements científics està disposada a participar en un discurs raonat sobre ciència i tecnologia, que requereix les competències necessàries per:

- a) *Explicar científicament els fenòmens*: reconèixer, oferir i avaluar explicacions per a una sèrie de fenòmens naturals i tecnològics.
- b) *Interpretar científicament dades i evidències*: analitzar i avaluar dades, afirmacions i arguments en diverses representacions i treure conclusions científiques adequades.
- c) *Avaluar i dissenyar investigacions científiques*: descriure i avaluar investigacions científiques i proposar maneres d'abordar les preguntes científicament.

Tanmateix, l'alfabetització científica, entesa des del punt de vista més transversal, és una qualitat que pot desenvolupar-se gradualment al llarg de la vida, i que per tant les escoles de formació d'adults hi poden jugar un paper molt important a través d'estratègies didàctiques basades en la participació i debat a l'aula que permetin dotar a l'alumnat amb les eines i recursos per fomentar la seva participació en preses de decisions d'aquelles situacions que els poden concernir (Íñiguez, 2017).

### 1.3.3. L'Orientació Ciència Tecnologia i Societat

Si bé és cert que la necessitat d'instruir científicament als ciutadans es remunten a quan es desenvolupa la ciència moderna, no és fins a la dècada dels cinquanta que se li dóna un impuls real com a resposta a la necessitat de satisfer les demandes del mercat laboral estatunidenc que sorgeixen com a efecte de la carrera espacial (Vildósola, 2009). L'any 1958 la *Rockefeller Brothers Foundation* presentava un informe en el qual es promovia la idea que tot i que s'havien de formar científics i enginyers, no es podia oblidar la formació científica de la ciutadania perquè aquesta fos capaç de comprendre els canvis que estaven passant a la societat (Vildósola, 2009).

A la dècada dels seixanta es considerava que l'alfabetització científica havia de respondre a les necessitats d'educar ciutadans capaços de comprendre la ciència i les seves implicacions per a la societat, així com havien de ser capaços de llegir i parlar de ciència (Vildósola, 2009). I va ser en aquesta època quan va brotar l'enfocament educatiu CTS (Ciència, Tecnologia i Societat) en els campus universitaris americans (Membiela, 2002) a conseqüència de què tants historiadors, sociòlegs de la ciència i científics pròpiament dit,



comencessin a sentir curiositat per a la relació que existia entre el saber científic, la tecnologia i la societat.

Però no va ser fins als anys vuitanta, que la utilització d'aquest enfocament educatiu CTS impulsat per la necessitat de renovar el currículum per fer front a les crítiques que patia el sistema educatiu després de les reformes dels anys setanta, va començar a tenir una repercussió en els centres d'educació secundària (Acevedo, 1997; Membiela, 2002).

I va ser en aquesta dècada quan fora dels Estats Units va guanyar rellevància l'alfabetització científica gràcies a l'informe "*The public understanding*" de 1985 de la Real societat Britànica que posava un èmfasi especial en la necessitat de tenir ciutadans científicament alfabetitzats per a l'obtenció dels beneficis que aquesta els portaria per a la prosperitat nacional, la seva economia, les seves polítiques, la seva cultura i per al mateix individu (Díaz i García, 2011; Vildósola, 2009).

En la dècada dels 90 Hodson (1992, citat en Membiela, 2011; Sabariego i Manzanares, 2006) considerava tres elements fonamentals per a l'alfabetització científica: aprendre ciència, aprendre sobre la ciència i aprendre a fer ciència. Per tot això considerava que l'alumnat havia d'adquirir i desenvolupar coneixements de ciència, entendre la naturalesa i mètodes que utilitza la ciència i les relacions existents entre la ciència i la societat. És en aquesta dècada quan la comunitat científica va acceptar la necessitat d'impulsar l'alfabetització científica per a tota la ciutadania.

I tot i que molts reconeixien la seva importància, també hi havia detractors amb molta influència. Shamos a la seva obra "*The myth of scientific literacy*" en 1995 en va ser un d'ells (Acevedo et al., 2003; Vildósola, 2009). Defensava que aquesta idea era utòpica, ingènua i en molts casos innecessària, donat que la majoria de la ciutadania podia portar una vida plena sense aquests coneixements, que a més no eren del seu interès (Vildósola, 2009). Aquesta opinió no era compartida per moltes organitzacions de caràcter internacional, com per exemple la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que l'any 1999 a la Conferència Mundial per a la Ciència (Acevedo et al., 2003; Vildósola, 2009) deia que, les ciències han d'estar al servei de tota la humanitat i que la comunitat científica, ha de jugar un rol essencial en aquest procés, reforçant la idea que la ciència i la tecnologia estan cada dia més presents a la societat i que no es pot deixar tot el pes en mans dels científics, sinó que els diferents sectors de la societat han d'intervenir en la presa de decisions sobre temes com la salut, l'economia o el benestar (UNESCO-ICSU, 1999).

Ja des de la promulgació de la LOGSE a Espanya s'ha buscat l'objectiu d'enfocar l'ensenyament de les ciències més enllà d'un conjunt de coneixements cap a una alfabetització científica de la ciutadania (Díaz i García, 2011; Sabariego i Manzanares, 2006), reduint així la inseguretat que diuen tenir molt ciutadans quan s'enfronten a temes científicotecnològics. A més la conscienciació creada gràcies a aquesta alfabetització ajudaria en la protecció del medi ambient i la salut (Sabariego i Manzanares, 2006).

Actualment, no existeix un consens en el significat d'alfabetització científica, però donat que ciència i tecnologia estan molt unides a la societat resulta impossible establir uns paràmetres generals per aconseguir alfabetitzar científicament a la ciutadania i dependrà molt de com interaccioni l'entorn de l'individu en qüestió amb la ciència i la tecnologia. L'enfocament educatiu CTS, pretén abordar aquesta situació amb un enfocament interdisciplinari i l'objectiu d'entendre la relació de la ciència i la tecnologia amb aspectes socials de caràcter econòmic, polític, històric, ètic... (Acevedo et al., 2003) de manera que aquests ciutadans puguin participar en processos democràtics i en la resolució de problemes de caràcter científic (Membiela, 2002).

L'enfocament educatiu CTS es caracteritza per una gran implicació de l'alumnat, ja que es desenvolupa entorn dels seus interessos o de manera general, partint de problemes socials de la ciència i la tecnologia (Acevedo, 2009). Respecte a les estratègies d'ensenyament-aprenentatge més adequades, el mateix Acevedo (2009) assenyala que l'educació CTS involucra una gran diversitat d'estratègies per a l'ensenyament de les ciències que van més enllà de les habituals lliçons magistrals o demostracions experimentals, i junt amb altres autors com Membiela (1995) o San Valero (1995) (citats a Acevedo, 2009) estableixen la utilització de noves possibles estratègies per a l'ensenyament CTS amb èxit. Aquestes estratègies didàctiques inclouen la resolució de problemes oberts incloent la pressa raonada i democràtica de decisions, l'elaboració de projectes en petits grups cooperatius, la realització de treballs pràctics de camp, els jocs de simulació i role-playing, la participació en fòrums i debats, la presència d'especialistes en la matèria, les visites a museus, empreses, centres tecnològics o la implicació i actuació civil activa a la comunitat (Acevedo, 2009, pp.37-38).

#### 1.4. Les escoles d'adults a Catalunya

Les escoles de formació d'adults de Catalunya naixen a l'inici de la dècada dels setanta, com a instrument d'alliberament de les capes populars i de la necessitat de la construcció crítica o de participació d'una ciutadania arrelada a uns costums i tradicions propis d'una dictadura franquista (Botey i Formariz, 1989). Les primeres escoles d'adults de Catalunya sorgeixen a la perifèria de les grans ciutats, a aquells barris on es concentrava la major part de la població immigrada i on l'índex d'analfabetització era més elevat. Les primeres escoles varen ser l'escola del barri de Can Serra a l'Hospitalet, la de la Mina a Sant Adrià, la de la Barceloneta i la del barri Santa Rosa a Santa Coloma de Gramenet. El creixement i proliferació d'aquestes escoles, però, fou ràpid i constant, i l'any 1976 ja hi havia 25 escoles d'adults establertes, majoritàriament a barris socioeconòmicament desfavorits de grans ciutats catalanes, com ara les escoles dels barris de Can Puigjaner i Ca n'Oriac de Sabadell, a Ciutat Badia o Sant Roc de Badalona, entre altres. En aquell moment i context industrial, quedava clar doncs, que la funció principal d'aquelles escoles era la de proporcionar els instruments i recursos bàsics a la ciutadania per poder comprendre i reflexionar sobre els grans canvis i volum d'informació que rebia la societat. S'iniciava doncs, un petita revolució cultural a Catalunya (Botey i Formariz, 1989).

En els documents oficials d'aquell període ja es parlava de l'educació com una eina per transformar la consciència ingènua de molts, a una consciència crítica amb la capacitat de raonar i reflexionar que permetés una presa de decisions crítica i raonada de la ciutadania. Queda palès doncs, que la metodologia didàctica més emprada a les escoles, era la metodologia d'alfabetització freiriana, del gran referent Paulo Freire, basada en una concepció alliberadora de la societat i amb forta presència dels mètodes dialògics (Botey i Formariz, 1989).

Tanmateix, però, certes dificultats varen sorgir a l'hora de definir els continguts que calia ensenyar en aquestes escoles. Les escoles van néixer en ambients culturals i socials molt heterogenis. Hi havia grans diferències del lloc de procedència de l'alumnat, diversitats ètniques i racials, els barris eren tipològicament molt diferents... Es feia doncs, molt difícil crear un mètode uniforme d'ensenyament que s'ajustés a les necessitats i motivacions de tots l'alumnat (Botey i Formariz, 1989).

Actualment la societat demana persones que siguin capaces d'adaptar-se a la multiplicitat de tots els canvis que la vida contemporània genera de manera constant. La persona adulta amb formació serà aquella capaç de fer front a aquests canvis, portar a terme d'altres nous i donar solucions als problemes imprevistos que se'n vagin presentant al llarg de la seva vida. Així doncs la finalitat dels centres de formació d'adults no radica en proporcionar

coneixements com a tals, sinó a encoratjar-les en un projecte educatiu que afavoreixi el seu desenvolupament global, a fi d'adaptar-se de manera crítica als canvis socials i poder influir en la seva direcció (Rumbo, 2006).

Tot i que les escoles d'adults van ser inicialment competència dels municipis on s'havien format, des de l'any 2004 formen part del Departament d'Educació, dins de la Direcció General de Formació Professional i Formació Permanent (Manrúbia Comenge, 2010). Segons dades del Departament d'Educació, al curs 2019-2020 hi havia un total de 69.671 alumnes, dels quals el 12.8% eren persones de més de seixanta-cinc anys (Generalitat de Catalunya Departament d'Educació, 2021)

### **1.5. Objectius de la recerca**

A partir de les situacions descrites en els apartats anteriors i la manca de recerca i bibliografia en l'alfabetització científica d'alumnat adult (femení, en el nostre cas), aquest treball té com a objectiu principal *'Millorar l'alfabetització científica de l'alumnat adult femení'*. Per assolir aquest objectiu general es van definir els objectius específics següents:

- O1: Conèixer el perfil d'alumnat, el seu entorn i les seves motivacions
- O2: Avaluar si les metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes dialògics i gamificació fomenten l'interès i l'aprenentatge de les ciències
- O3: Analitzar les relacions gènere-aprenentatge a les ciències.

## **2. Intervenció didàctica**

Després d'analitzar la problemàtica queda patent que l'alfabetització científica, de la població en general i de l'alumnat adult femení en particular, mostra encara grans deficiències. Amb l'objectiu d'apropar l'ensenyament de les ciències a la vida quotidiana del nostre alumnat hem desenvolupat una proposta didàctica per a la nostra intervenció educativa amb orientació CTS.

Aquest enfocament amb orientació CTS, busca formar en coneixements i valors que capacitin el nostre alumnat en el desenvolupament del pensament crític i independent per a la presa responsable de decisions amb la finalitat d'una millor comprensió dels conceptes i l'impacte social de la ciència i la tecnologia, donant-los eines per convertir-se en mediadores eficaces entre ciència, tecnologia i societat (Acevedo, 2009).

D'aquesta manera les destinatàries de la nostra intervenció didàctica, emmarcada dins d'un Programa anomenat "Universitat al barri", han sigut dones adultes d'edat avançada, que provenen d'un entorn desafavorit, amb motivació per aprofundir en altres disciplines i coneixements, però amb una concepció devaluada del paper de la dona en el món científic.

Per contextualitzar la seva formació en ciència realitzem un qüestionari inicial que ens serveix per recollir informació qualitativa sobre la seva formació i el contacte que han tingut en entorns científicotecnològics.

Seguidament i abans de començar amb la nostra intervenció didàctica pròpiament dita, fem una entrevista inicial semiestructurada sobre les seves expectatives i el coneixement científic, així com la seva concepció sobre el paper de la dona en el món de la ciència basada en les seves experiències que ens permet obtenir informació qualitativa clau que ens ajudarà a definir més específicament la nostra proposta.

Hem dissenyat una proposta didàctica seleccionant diferents estratègies i metodologies constructivistes que ens permetin fomentar la participació en el discurs raonat sobre la ciència i la tecnologia i crear una motivació per la cultura i la divulgació científica a través d'una unitat didàctica al voltant de les dones i el seu paper en el món de la ciència estructurada en tres sessions d'aproximadament dues hores cadascuna.

Els continguts d'aquesta proposta es treballen des d'un enfocament constructivista d'orientació CTS, procurant sempre establir relacions entre els continguts tractats i les qüestions relacionades amb la ciència i la diversitat de gènere en el món científic que poden repercutir directament en la vida quotidiana del nostre alumnat i de la societat en general.

## 2.1 Descripció de la proposta didàctica d'ensenyament-aprenentatge

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>ETAPA</b>                | Centre de Formació d'Adults  |
| <b>Àrea</b>                 | "Programa Universitat al Barri"  |
| <b>Temporització</b>        | 3 sessions de 1h 50'   |
| <b>Objectius</b>            | <p>Conèixer l'existència de dones científiques i entendre la importància de la diversitat de gènere en l'àmbit científicotecnològic</p> <p>Conèixer i identificar les etapes del procés de transferència del coneixement científic a la societat</p> <p>Interpretar dades i proves des d'un punt de vista científic.</p> <p>Identificar, contrastar i seleccionar fonts d'informació de manera adequada</p> <p>Treballar en grup i participar de forma constructiva en debats i preses de decisions dins i fora l'aula</p> <p>Aconseguir la igualtat de gènere a través de l'enfortiment de dones adultes i joves (Objectiu 5 de desenvolupament sostenible (ODS))</p> |
| <b>Competències</b>         | <p>Reconèixer i aplicar els processos implicats en l'elaboració i validació del coneixement científic.</p> <p>Tractament de la informació i competència digital</p> <p>Competència per aprendre a aprendre</p>   |
| <b>Recursos o Materials</b> | <p>Vídeo iniciativa "#nomorematildas"</p> <p>Joc "Dones en ciència"</p> <p>Articles científics adaptats</p>  |

Font: elaboració pròpia

En la planificació d'aquestes sessions, a causa del perfil especial del nostre alumnat, s'ha considerat oportú dissenyar una temporització que deixi 10 minuts a l'inici per introduir el tema d'estudi i plantejar els objectius de la sessió, així com per recuperar els punts claus de sessions anteriors. També, deixar de 5 a 10 minuts finals per donar una visió global i destacar les conclusions finals de la sessió, que seran anotades al quadern d'aprenentatge del nostre alumnat. Aquest recurs ens permetrà fer una regulació constant del seu procés d'aprenentatge. La resta del temps es distribuirà de manera que l'alumnat treballi de manera individual, per parelles o grups heterogenis depenent de les activitats a realitzar o escoltar les explicacions i introduccions de nous continguts que ofereix el docent (Sanmartí, 2009).

En una primera sessió, a partir de la visualització d'un vídeo de la iniciativa [#NoMoreMatildas](#), [promogut per l'Associació de Dones Investigadores i Tecnòlogues](#) amb l'objectiu de fomentar el paper de la dona en àmbits científicotecnològics, es planteja un debat amb l'intercanvi d'opinions com a punt de partida per la contextualització del paper de la dona científica en la societat actual. El debat com eina didàctica ens permet aflorar idees i concepcions prèvies però també educar en la participació del discurs raonat per assolir ciutadanes capaces d'involucrar-se en qüestions de ciència.

En una segona sessió, s'explora sobre el paper destacat de dones científiques a partir d'un qüestionari i es detalla el procés de transferència del coneixement científic a la nostra societat a través d'estratègies de gamificació, com el joc "Dones en ciència" utilitzat a l'aula i que després han pogut traslladar al seu entorn familiar o l'ús de l'aplicació Kahoot per treballar els qüestionaris a la mateixa aula. Es tenen en compte els diferents ritmes d'aprenentatge a l'aula, i l'escolta individual en la introducció de nous continguts, amb l'objectiu de mostrar la ciència i la tecnologia com un món accessible i important per als ciutadans i despertar el seu esperit crític. La seva participació i les seves opinions ens permeten valorar l'ús d'estratègies de gamificació per a l'ensenyament de les ciències en l'alumnat adult.

Finalment, en una darrera sessió es treballa conjuntament amb l'alumnat en la construcció d'una base d'orientació que els permeti abordar la lectura d'articles científics com un recurs d'aplicació que millori la seva alfabetització científica i les proporcioni un aprenentatge social necessari per perdre la por a participar en iniciatives i en decisions tecnocientífiques del seu entorn. Com en les sessions anteriors, però en aquesta en concret, l'elaboració de la base d'orientació i el debat a l'aula, ens permet posar en pràctica i avaluar els mètodes dialògics com a mètode d'ensenyament-aprenentatge.

A causa de les característiques del perfil del nostre alumnat, els instruments per avaluar el seu aprenentatge s'han basat en una regulació constant dels indicadors que visualitzen els nostres criteris d'avaluació, principalment, al voltant de dos grans blocs. D'una banda la participació i el treball col.laboratiu de l'alumnat i, d'altre l'assoliment dels conceptes claus i la seva aplicació a situacions quotidianes. Finalment, conjuntament amb la graella d'observació del docent sobre els debats generats a l'aula, s'han obtingut dades que ens permeten donar un informe qualitatiu d'aprofitament satisfactori observant la millora de la seva autoestima a l'hora de participar de manera activa en debats i activitats de divulgació científica del seu entorn.

Finalment, es realitza una nova entrevista semiestructurada per valorar quina ha estat la seva evolució i entesa de la ciència i contrastar si s'han assolit els nostres objectius millorant la seva alfabetització científica.

### 3. Metodologia

Una vegada abordada la necessitat d'una alfabetització científica a l'alumnat adult femení ens sorgeixen més qüestions com: Com ho farem? Quin mètode farem servir? Aquí detallarem quina ha estat la metodologia que hem seguit per assolir els objectius que prèviament ens havien definit, la nostra planificació i els nostres mètodes d'observació per arribar a les nostres conclusions. Però primer explicarem quina ha estat la mostra de participants objecte de la nostra intervenció didàctica.

Com ja hem descrit a la introducció, la nostra observació s'ha dut a terme en el CFA Canyelles, situat en un entorn sociocultural desfavorit. Més concretament en una aula de 8 dones d'entre 60 i 75 anys, que pertanyen al programa "Universitat al barri" destinat a l'aprofundiment de l'alumnat adult en altres disciplines amb l'objectiu d'actualitzar, completar o ampliar les seves capacitats i el seu coneixement, per al seu desenvolupament personal.

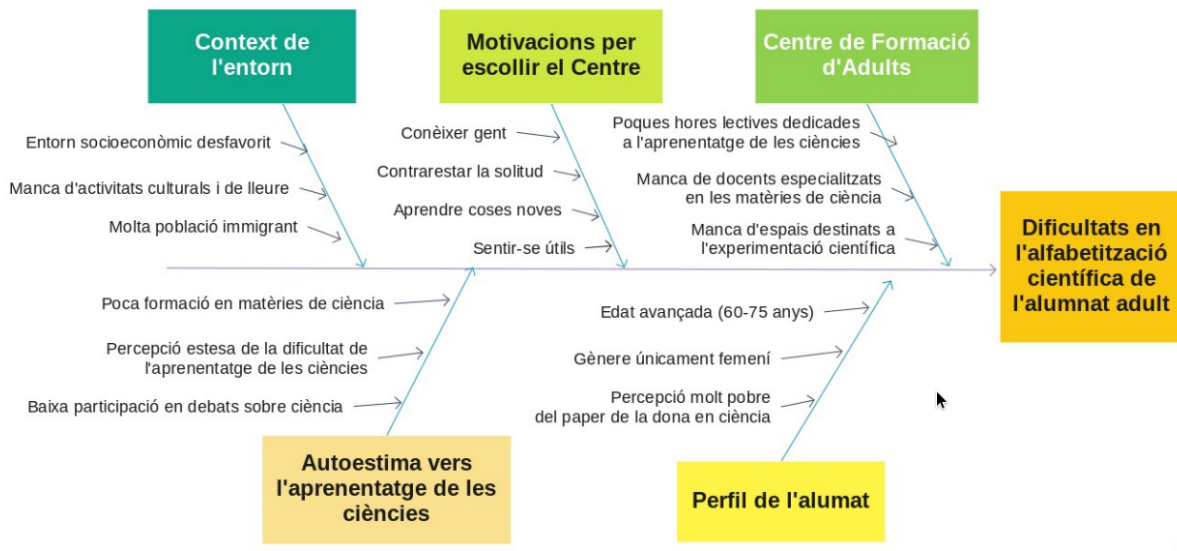
Sis d'elles assisteixen a classe de manera presencial i a causa de la situació de COVID, les dues restants, ho fan a través de connexions simultànies via Skype.

Totes elles estan jubilades i viuen al barri de Canyelles, i les seves motivacions per assistir a les classes d'aquest programa són molt diverses:

- Conèixer gent i/o contrarestar la solitud.
- Aprendre coses noves per mancances en la seva educació, que van abandonar per raons molt diferents, com poden ser cuidar de la família o necessitats econòmiques, entre d'altres.
- Per motivació pròpia de sentir-se útils millorant les seves competències i destreses.

A la Figura 1 mostrem un diagrama on de manera resumida podem veure tota la informació que ens va ajudar a definir la nostra investigació.





miro

Figura 1. Diagrama que mostra la informació recollida

Font: elaboració pròpia

Una vegada determinat l'objecte de la nostra investigació és important planificar abans com ho farem, establint que volem saber, quin mètode farem servir i amb quines tècniques, i així ho detallem en la Figura 2.

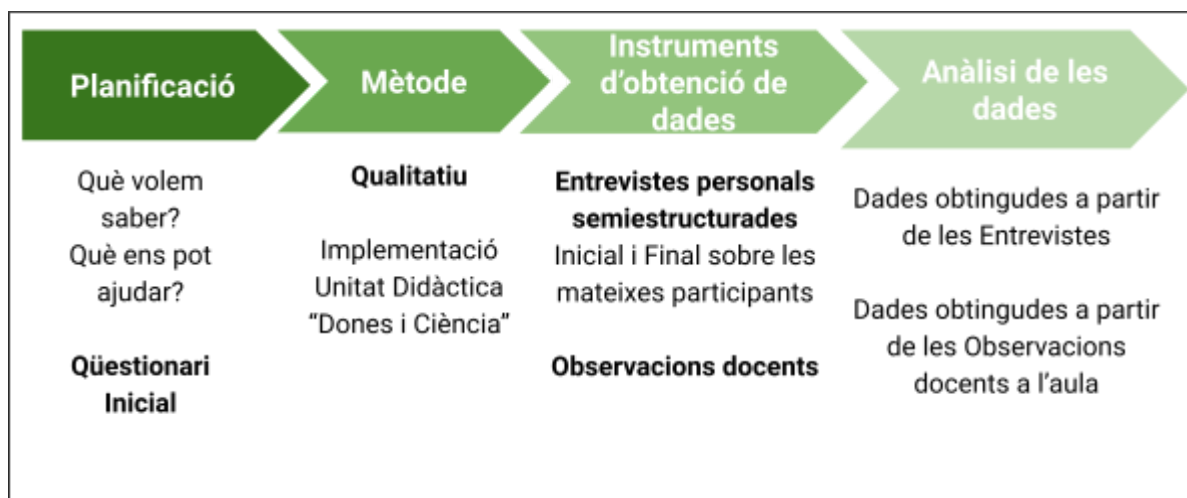


Figura 2. Esquema-resum de la nostra metodologia

Font: elaboració pròpia

L'objectiu que ens vam plantejar primerament era conèixer el perfil tan especial del nostre alumnat i com els ha condicionat l'entorn sociocultural d'on provenen, a més de quins han sigut els motius que han fet que ens trobem davant d'unes participants sense coneixements de ciència però amb unes grans inquietuds per aprendre.

Per fer front a la nostra investigació vam assumir la docència de les sessions del Programa "Universitat al Barri" durant set setmanes, relacionant-nos i coneixent el nostre alumnat. A

través d'un qüestionari inicial van poder perfilar quina seria la intervenció didàctica que més ens ajudaria a assolir el nostre objectiu principal que era millorar la seva alfabetització científica.

Per a la construcció d'aquest qüestionari inicial, a l'hora d'elaborar les preguntes vam considerar la condició de gènere i edat de la nostra mostra perquè creiem que condiciona d'alguna manera la seva percepció de la ciència i del paper de la dona en aquesta. Vam perseguir la intenció d'esbrinar quins eren els seus coneixements i sentiments abans d'enfrontar-se a un tema de ciència que es presenta a la seva vida o entorn quotidià, a més de quines eren les seves actituds enfront de la igualtat de gènere en el món científic. Tot això ens va ajudar a cercar la informació necessària per a dissenyar la nostra intervenció educativa a través d'una unitat didàctica que gires al voltant de la dona i la ciència.

Es tracta d'un qüestionari tancat, on amb uns indicadors específics al voltant de dimensions com la seva formació i coneixements de ciència, el seu entorn laboral i el paper de la dona en aquest i el seu interès per la ciència al seu entorn proper, vam passar a la redacció de les nostres preguntes concretes, personals i directes, que ens permeten aconseguir una informació precisa de temes dels quals ja estimàvem un cert coneixement a causa del perfil tan específic de la nostra mostra participant.

Cal dir que no hem pogut utilitzar una mostra control, perquè tot i que de manera paral·lela es va passar aquest qüestionari en altres grups mixtos del centre per explorar aquesta possibilitat, les dades obtingudes no tenen validesa perquè estava pensat de manera molt precisa pel nostre perfil d'alumnat, dones de +60 anys, amb una història de vida molt concreta i unes motivacions molt diferents de la constitució de la resta de grups presents al centre.

Un cop establerta la nostra intervenció didàctica i abans de la seva implementació, vam començar amb un dels instruments utilitzats per avaluar l'assoliment dels objectius proposats, les entrevistes personals semiestructurades, on l'ordre dels temes s'anava decidint durant el transcurs de l'entrevista en funció de les respostes, però que estaven centrades d'una banda en la valoració de la formació d'adults i el programa on elles participen, "Universitat al barri", i on es focalitza la nostra intervenció, d'altra banda en la seva percepció sobre la ciència i els científics i la seva participació en opinions i debats en temes de ciència i per últim, però no menys important, de la seva percepció del paper de la dona en el món científic.

Un cop observat que s'expressaven millor de manera oral que escrita vam considerar oportú fer aquesta entrevista de manera individual i amb un caràcter informal de tipus

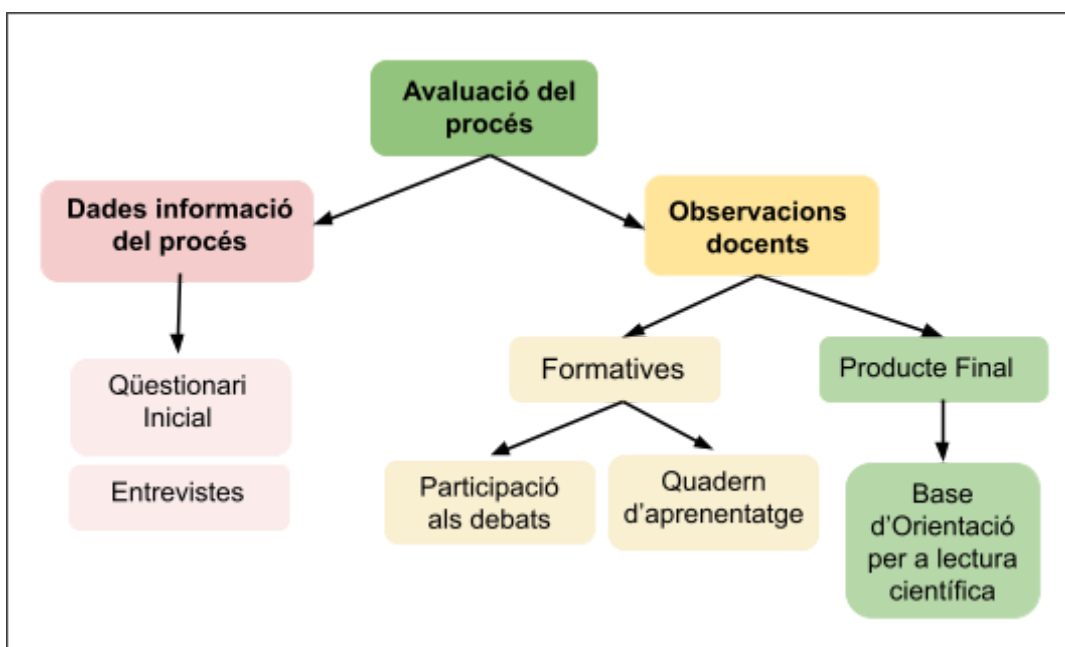
conversacional, sempre en la llengua materna de l'entrevistada, creant l'espai apropiat i còmode on revelar les seves opinions i motivacions. Les entrevistes van ser gravades i posteriorment transcrites per a la seva anàlisi.

Posteriorment, vam implementar la nostra unitat didàctica *"Dones i Ciència"* i un cop finalitzada vam completar-ho amb una nova entrevista semiestructurada final en les mateixes condicions que l'anterior, i que juntament amb altres instruments, com l'observació docent a l'aula, ens va permetre obtenir dades per mesurar, de manera qualitativa, la millora de l'alfabetització científica de les nostres participants a partir de metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes dialògics i gamificació.

Finalment, la nostra observació docent es basava en:

- una regulació constant de l'aprenentatge de les participants amb preguntes metacognitives davant de la introducció de nous coneixements i de la recollida de les idees claus en el seu Quadern d'aprenentatge,
- d'una graella d'observació a partir del debat a l'aula sobre la seva participació, la defensa de les seves opinions i de les conclusions a què arribaven, i
- d'un producte final en forma de Base d'Orientació per a la lectura d'articles científics.

Al següent esquema podem veure de manera resumida quins han estat els instruments que han permès avaluar el nostre procés d'indagació.



*Figura 3.* Diagrama que mostra de manera esquemàtica els diferents instruments d'avaluació del procés.

Font: elaboració pròpia

#### 4. Resultats i discussió

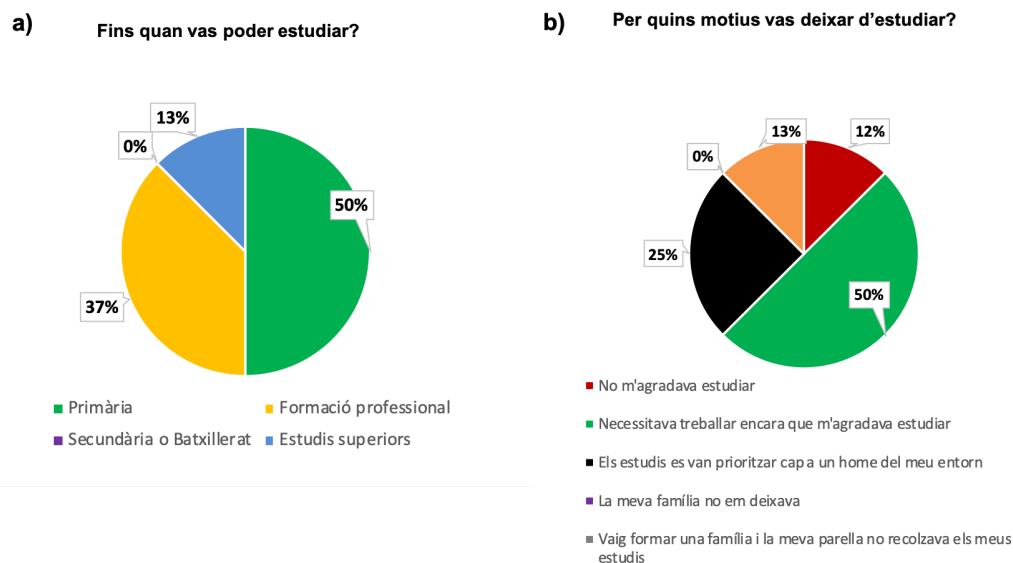
A continuació es mostren els resultats obtinguts abans i després de la implementació de la unitat didàctica 'Dones i Ciència' amb l'objectiu global de millorar l'alfabetització científica de l'alumnat adult femení. Presentem els resultats d'acord amb els objectius específics definits a l'inici d'aquest treball.

- **O1: Conèixer el perfil d'alumnat, el seu entorn i les seves motivacions**

Anteriorment a dissenyar i preparar la unitat didàctica 'Dones i Ciència', varem trobat adient conèixer el perfil del nostre alumnat, el seu entorn i les seves motivacions per tal de poder dissenyar una unitat didàctica adequada als seus interessos i basada en un aprenentatge més significatiu.

En aquest sentit, varem realitzar el qüestionari inicial (Annex 7.1), descrit a la secció anterior i estructurat en tres categories diferents: formació prèvia i coneixements sobre ciència, perspectiva sobre el paper de la dona en el món laboral i interès per la ciència.

La Figura 4 mostra els resultats obtinguts sobre la seva formació. El 50% del nostre alumnat disposa tan sols d'estudis primaris, seguit d'un 37% que disposa d'una acreditació de formació professional en l'àmbit de l'administració o infermeria. Malgrat el baix nivell de formació del nostre alumnat, aquest no és degut a una manca d'interès pels estudis sinó a la necessitat econòmica d'endinsar-se, ja de ben joves, en el món laboral. De fet, el 50% del nostre alumnat (Figura 4b), va deixar d'estudiar perquè necessitaven treballar, i el 25% ho va fer, perquè els estudis es van prioritzar cap a un home del seu entorn familiar, com el seu germà. Moltes alumnes coincidien en explicar que el germà anava al seminari, on a més de formació eclesiàstica també podien formar-se en altres àmbits, i que elles, les dones, es quedaven a casa fer les feines de neteja, cuina... aquelles tasques tradicionalment associades al sexe femení.



**Figura 4.** Respostes a les preguntes del qüestionari inicial: (a) Fins quan vas poder estudiar? i (b) Per quins motius vas deixar d'estudiar?

Font: elaboració pròpia

La Figura 5 mostra els resultats sobre la seva experiència professional i laboral. Malgrat la poca formació acadèmica en ciències que ha rebut el nostre alumnat, volíem conèixer si la seva professió els hi havia permès adquirir i formar-se en àmbits científicotecnològics. El 87% del nostre alumnat va treballar fins a la jubilació, mentre que el 13% restant va deixar de treballar quan va tenir fills (Figura 5a). D'aquests, el 50% va treballar en el sector industrial, dels quals un 12%, correspon al sector farmacèutic i l'altre en sectors sense relació directa amb la ciència, com el tèxtil o l'editorial (Figura 5b). Tanmateix, un 12% del nostre alumnat va treballar en el sector sanitari, en professions relacionades amb la infermeria (Figura 5b).

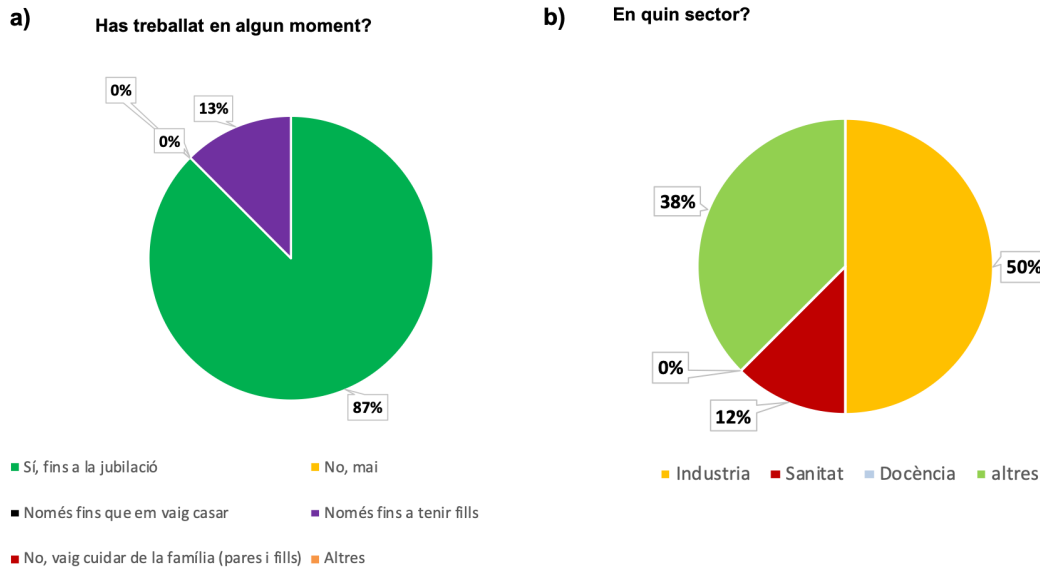


Figura 5. Respostes a les preguntes del qüestionari inicial: (a) Has treballat en algun moment? i (b) En quin sector?

Font: elaboració pròpia

Per aprofundir i indagar sobre la seva visió en relació amb la perspectiva i igualtat de gènere en el món laboral, vam preguntar sobre els seus reconeixements i equiparació de salaris. Sorprenentment, el 50% del nostre alumnat va afirmar que els homes que desenvolupaven la mateixa feina que elles tenien un salari superior, mentre que tan sols el 12% de l'alumnat cobrava el sou corresponent a la seva categoria (Figura 6a). En aquesta mateixa línia, la totalitat del nostre alumnat considera que, avui en dia, no hi ha igualtat de gènere respecte als salaris (Figura 6b).

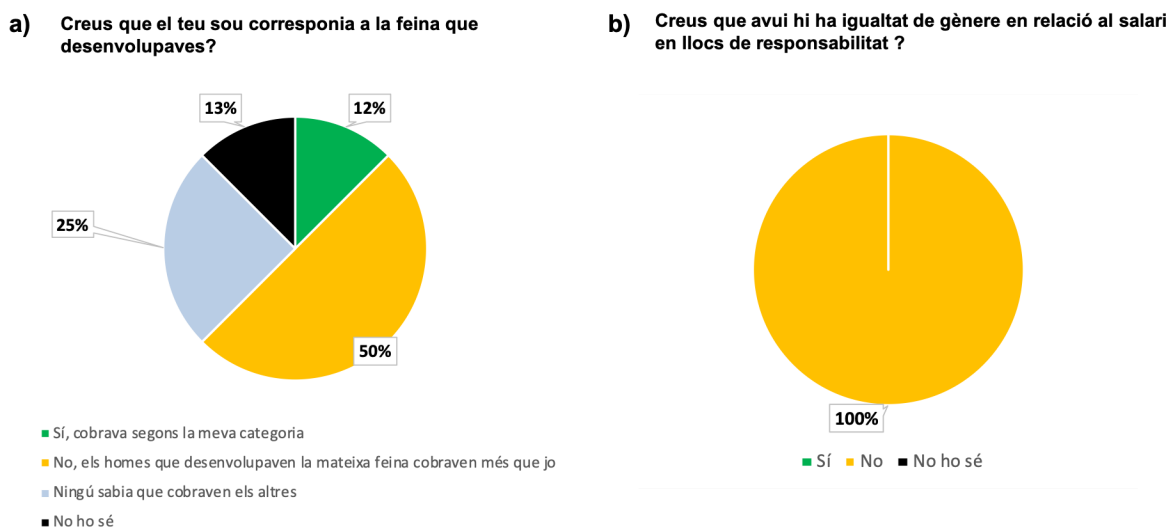
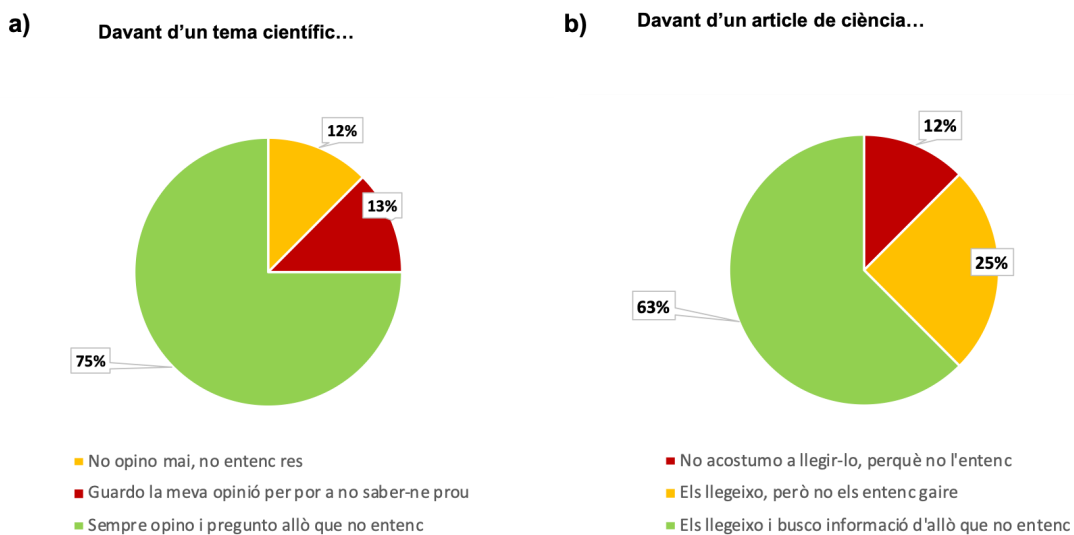


Figura 6. Respostes a les preguntes del qüestionari inicial: (a) Creus que el teu sou corresponia a la feina que desenvolupaves?, i (b) Creus que avui hi ha igualtat de gènere en relació amb el salari en llocs de responsabilitat?

Font: elaboració pròpia

El seu interès i actuacions sobre aspectes relacionats amb la ciència el vam avaluar a partir de tres preguntes diferents, totes elles relacionades amb el seu dia a dia i costums (Figura 7 i 8).

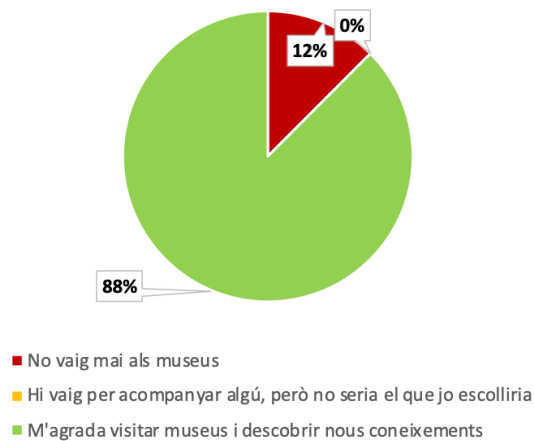
Curiosament, el 75% del nostre alumnat davant d'un tema científic o situació relacionada amb la ciència acostuma a preguntar sobre allò que no entén i a participar, mentre que el 25% no acostuma a opinar per por a no saber-ne o prou o bé per no entendre el tema en qüestió (Figura 7a). Més endavant, amb les entrevistes semiestructurades veurem que la majoria d'enquestades acostumen a opinar i a preguntar, però en entorns propers i familiars, com l'escola o casa. Tanmateix, davant d'un article o notícia científica, el 63% del nostre alumnat el llegeix i busca informació sobre aquells termes o conceptes més desconeguts. D'altra banda, però, el 25% acostuma a llegir-los, però sense entendre'ls massa i el 12% restant, no els acostuma a llegir perquè perceben que no entendran el tema en qüestió (Figura 7b).



*Figura 7.* Respostes a les preguntes del qüestionari inicial: (a) Davant d'un tema de ciència i (b) Davant d'un article de ciència.

Font: elaboració pròpia

Finalment, gran part del nostre alumnat, el 88% mostra molt interès a visitar museus per aprendre nous coneixements i continguts, mentre que el 12% de l'alumnat no va mai als museus.

**Davant d'una visita a un museu...**

*Figura 8.* Respostes a les preguntes del qüestionari inicial: (a) Davant d'un tema de ciència i (b) Davant d'un article de ciència.

Font: elaboració pròpia

Els resultats inicials de la nostra recerca ens mostren un alumnat molt motivat i amb moltes ganes d'aprendre malgrat la seva poca formació acadèmica. Les seves experiències vitals, tant personals com laborals, mostren la dificultat de la dona per poder accedir a formació superior i a posicions de responsabilitat en el món laboral. Aquestes dificultats d'accedir a formació continuada venen sovint marcades pel seu entorn familiar, fortament influenciat per costums imperants del moment, on la dona s'encarregava de les tasques familiars i proveir un ingrés econòmic suplementari al de l'home, considerat el pilar de la família. Malgrat aquestes situacions, la major part del nostre alumnat mostra molt interès en àmbits científicotecnològics, i amb aquells aspectes científics de la societat actual. És per això, i d'acord amb els resultats obtinguts, que vam dissenyar la unitat didàctica 'Dones i Ciència' centrada en l'empoderament i reconeixement de les dones científiques i amb l'objectiu d'aportar eines i recursos per millorar la seva alfabetització científica.

- **O2: Avaluar si les metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes dialògics i gamificació fomenten l'interès i l'aprenentatge de les ciències.**

A l'hora de plantejar-nos aquest objectiu necessitàvem conèixer abans el context d'aprenentatge on es trobaven les nostres participants i com les havia influenciat per tal de poder concloure si les nostres metodologies d'ensenyament-aprenentatge proposades fomenten l'interès i aprenentatge de les ciències. A les nostres entrevistes semiestructurades inicials vàrem incloure preguntes que ens donessin una idea de la importància d'un centre de formació d'adults en un barri socio econòmicament desfavorit,



així com l'existència en la seva oferta formativa d'un programa orientat cap al desenvolupament personal del seu alumnat, sent aquest el principal protagonista del seu aprenentatge, involucrant-los en els temes que es volen treballar i generant així una gran motivació, sempre amb una disciplina de treball molt diferent basada en el diàleg i la participació.

Els resultats d'aquestes percepcions es mostren a la Taula 1, on representem a partir d'una matriu de categories notes descriptives de l'alumnat respecte a la valoració global del CFA, les relacions amb l'alumnat i l'entorn i la valoració sobre el programa Universitat al Barri.

En general, la valoració sobre la iniciativa d'un centre de formació d'adults al barri, ha estat en tots els casos molt positiva. Troben que és molt necessari per reprendre o continuar amb la formació al llarg de la vida dels ciutadans, però també el veuen com un escenari d'educació no formal o informal que millora l'aprenentatge, les relacions personals i les oportunitats, enfortint així a tota la comunitat. Algunes veus parlen que amb el temps caldrà repensar el model de l'escola d'adults en funció de les noves necessitats.

En relació amb el tipus d'oferta formativa a la qual assisteixen [Taula 1], la veuen com una iniciativa molt motivadora amb un gran sentit de pertinença perquè en certa manera elles decideixen els temes i troben un espai on poder expressar-se més lliurement. Moltes vegades ens comentaven que és la classe amb més assistència d'alumnat i on les ganes no decauen amb els temps. És aquest entorn el que ens fa possible validar metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes més innovadors per a elles, com poden ser el diàleg o la gamificació amb l'objectiu d'apropar la ciència a les nostres participants i fomentar la seva participació en àmbits científics (xerrades, taules de diàleg del barri, visita museus...)

Taula 1:

*Matriu de categories: Valoració del CFA i Programa d'Universitat al Barri abans de la implementació de la unitat didàctica 'Dones i Ciència'*

| Categoria   | Notes descriptives de l'alumnat   |
|---|---|
| <b>Valoració del CFA i la seva relació amb l'alumnat i l'entorn</b> | <p>"Molt bona i molt necessària"</p> <p>"És una oportunitat per a molta gent que no tenia estudis o que volia aplicar-se en matèries que ja o les havia oblidat o no les va poder estudiar."</p> <p>"Molt necessària i a més coneixes a la gent del barri"</p> <p>"Si, me parece muy buena idea, porque se puede aprender aunque una sea mayor ... y que no nos sintamos tan solos"</p> <p>"Molt bona i a més per connectar i relacionar-se amb la gent"</p> <p>"Em sembla molt bé i molt necessari, pensa que hi ha molta gent que no pot estudiar ... Penso que hi hauria d'haver més espais com aquest i estar més relacionats entre si... ens diuen que ens hem d'estar formant tota la vida, i és veritat que la societat d'avui necessita que estiguis en tot moment al dia... Més espais per ensenyar a la gent"</p> <p>"Ara em sembla molt bé, ... sempre hi haurà gent jove que deixi d'estudiar per molt motius i</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>quan vol reprendre la seva formació ha d'haver-hi aquests espais"<br/> "Por supuesto, me parece una grandísima idea, porque se aprende y se conoce gente"</p> <p><b>Què en penses de fer activitats on tot l'alumnat de l'escola participi?</b></p> <p>"Molt interessant, com què fa barri!!"<br/> "Tots ens valoraven i a mi m'agradava molt"<br/> "Molt positiu"</p> <p>"Yo creo que era muy positivo, porque todos aprendiamos y podiamos ayudarnos"</p> <p>"Si, em semblava molt bé, era molt divertit i tots apreníem dels altres."</p>  |
| <p><b>Valoració<br/> "Programa<br/> Universitat al barri"<br/> basat en els<br/> interessos i<br/> motivacions de<br/> l'alumnat</b></p> | <p>"Una manera diferent d'aprendre coses, en l'escola tot això no ens ho ensenyarien. Aquí no està reglat, hi ha més llibertat amb els temes."</p> <p>"Aquí ens porteu una "xispeta" de coneixement, i ho feu més proper i més interessant"</p> <p>"Una manera diferent perquè podem demanar les coses que volem aprendre, és com si fos a la carta"</p> <p>"Muchas cosas, aquí elegimos los temas de los que queremos aprender "</p> <p>"Aquí parlem de tot, i sempre de coses molt interessants que no en sabem prou"</p> <p>"Aquí parlem de temes molt interessants, que de vegades nosaltres proposem i només per això ja són interessants per nosaltres"</p> <p>"Són temes interessants, aprenem un munt, i després ho poden explicar o aplicar a casa nostra."</p> <p>"Muchas cosas, aprendemos cosas muy útiles para nuestra vida, porque son cosas que escogemos nosotras o que nos proponéis pensando en nosotras y eso ya lo hace muy interesante, pero además son unas clases diferentes, dialogamos y todas nos expresamos."</p> |

Font: elaboració pròpia

En segon lloc, les entrevistes semiestructurades inicials i finals ens han permès avaluar si les metodologies d'ensenyament-aprenentatge emprades a la nostra unitat didàctica "Dones i Ciència" (mètodes dialògics i gamificació) han resultat efectives per fomentar l'interès i aprenentatge de les ciències. La Taula 2 mostra les notes descriptives, mitjançant una matriu de categories. Abans d'aquesta unitat les nostres participants tot i estar molt motivades per temes de ciència i assistir de manera assídua a xerrades o conferències del seu entorn, limitaven les seves intervencions a l'àmbit educatiu o familiar, per por a no tenir prou coneixements i trobar la ciència massa llunyana. Alguns exemples de la Taula 2 són: *"És complicat, perquè no estem acostumades a parlar de ciència. Aquí entre les companyes o a classe sí, però fora em costa més"* o bé *"Sí, amb les companyes sí que ho faig. A mi m'agrada molt participar, però haig d'estar molt segura de què dic"*.

A l'entrevista final vam poder observar com aquesta por havia disminuït i el seu interès a participar activament en aquestes activitats havia augmentat considerablement. Ho podem demostrar amb les següents notes descriptives, representatives per la majoria del nostre alumnat [Taula 2]: *"Ara em veig més preparada. Si més no he après que no ho he d'entendre tot per poder seguir el fil."* o bé *"Tinc tota la vostra informació i ara ja no tinc tant*

'respecte' a la paraula ciència". Tot això ens permet avaluar de manera molt positiva i global com les metodologies d'ensenyament-aprenentatge emprades en aquesta unitat didàctica i basades en mètodes dialògics i gamificació fomenten clarament l'interès i l'aprenentatge de les ciències i permeten guanyar confiança en la participació i la divulgació de qüestions relacionades amb la ciència en la població adulta de gènere femení.

Taula 2:

*Matriu de categories: Avaluació de l'alfabetització científica de l'alumnat abans i després de la implementació de la unitat didàctica 'Dones i Ciència'*

| Categoria  | Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista inicial   | Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista final   |
|--|--|--|
| <p><b>Interès en la participació d'activitats relacionades amb la ciència (xerrades, debats, visita a museus...) del seu entorn i interès en notícies d'àmbits científicotecnològics</b></p> | <p>"De vegades no parles per por... Si que participo si es tracta del meu cercle d'amistat o aquí a l'escola amb les companyes. Si no acostumo a callar per no ficar la pota... jo no crec tenir prous coneixements per ficar-me en aquests temes"</p> <p>"És complicat, perquè no estem acostumades a parlar de ciència. Aquí entre les companyes o a classe si, però fora em costa més"</p> <p>"Si, amb les companyes si que ho faig. A mi m'agrada molt participar, però haig d'estar molt segura del què dic"</p> <p>"Si, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, también veo muchos documentales de naturaleza y de cosas de ciencia"</p> <p>"Si molt, però hi ha pocs espais on es facin xerrades de ciència al barri, ...Abans no es parlava de ciència ni de cap tema"</p> <p>"Si, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, y si estoy con mis amigas o con conocidos no me importa dar mi opinión, pero cuando no conozco a la gente, como en algunas charlas que nos han llevado desde el casal, a Cosmocaixa y esos sitios, pues entonces prefiero escuchar y reservar mi opinión"</p> | <p>"Em fa molta il·lusió anar a xerrades d'aquestes. Jo havia anat algun cop al Fòrum on venia un científic que parlava sobre els terratrèmols, minerals, els metalls... Jo hi vaig perquè m'agrada molt aprendre, però no sempre ho entenia"</p> <p>"Ara em veig més preparada. Si més no he après que no ho he d'entendre tot per poder seguir el fil."</p> <p>"Sí i tant, participaria a debats i xerrades... Però només al centre.. a fora el centre em fa una mica de cosa"</p> <p>"Jo només sóc xerraire en entorns propers i familiars.. Jo potser aniria a un museu o una xerrada, però em costaria fer preguntes"</p> <p>"A mi ja m'agradava molt anar al cosmocaixa"</p> <p>"Jo sóc molt activa i sempre vull participar a tot allò que se'm proposa"</p> <p>"Tinc tota la vostra informació i ara ja no tinc tant 'respecte' a la paraula ciència"</p> <p>"A casa sí que parlo i opino sempre sobre notícies o coses de ciència que surt a la televisió, però a fora em costava més. Però ara crec que ja no em fa tanta vergonya... per preguntar que no passi!"</p> <p>"A mi m'agrada molt aprendre. He anat alguna xerrada i activitat del cosmocaixa. Però ara, si hi ha dones encara hi aniré amb més ganes"</p> <p>"Tinc més confiança amb mi mateixa. He vist la ciència com una cosa més propera a tots i potser no em faria tanta por a parlar-ne"</p> <p>"Com que he après que la ciència és a tot arreu, ara ja ho veig més fàcil i a casa en parlem molt"</p> |

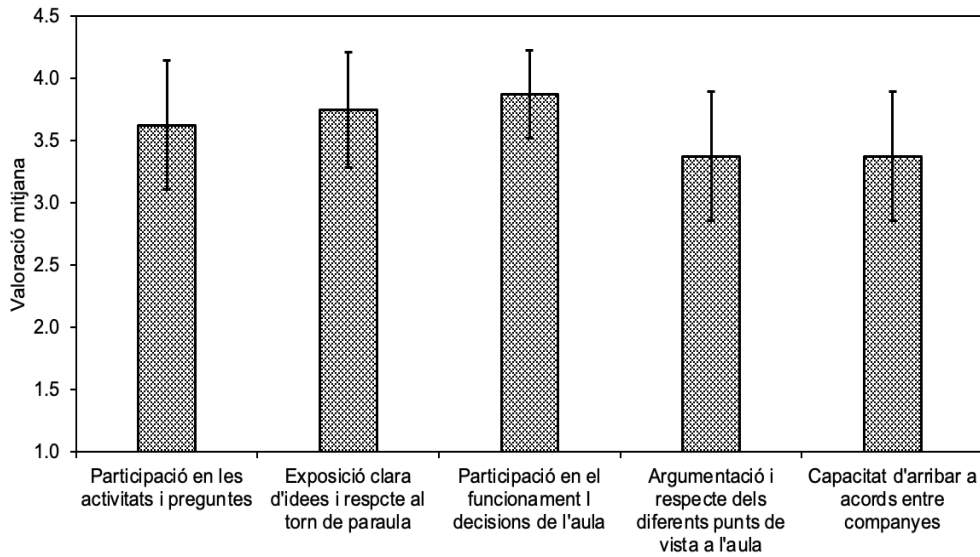
Font: elaboració pròpia

D'altra banda, per avaluar la millora en el seu interès i aprenentatge de les ciències durant les sessions de la nostra intervenció didàctica vam ajudar-nos d'unes graelles d'observació docent (Annex 7.4). Aquestes graelles ens van permetre validar la millora de la seva participació en els debats de l'aula i la defensa de les seves opinions, arribant a la construcció conjunta d'un producte final en forma de Base d'Orientació o Pauta de lectura. Aquesta base d'orientació serveix de suport i pauta per iniciar-se a la lectura científica, entesa com una competència més en el seu procés per a convertir-se en ciutadanes competents científicament parlant.

L'anàlisi dels resultats de la graella d'observació l'hem dut a terme representant gràficament la valoració mitjana del grup classe a partir de les equivalències següents 1= Gens, 2= Poc, 3= Bastant, 4=Molt, tal com es mostra a les Figures 9-11. Aquesta interpretació i representació de les dades ens ha permès obtenir una desviació estàndard de cada categoria que ens permet avaluar la dispersió de resultats a l'aula dins d'una mateixa categoria.

Entre les dades obtingudes podem observar que respecte a la participació en els debats, la defensa i argumentació d'opinions i la capacitat d'arribar a acords entre companyes (Figura 9), els resultats han estat molt bons. En totes les categories analitzades, obtenim una valoració igual o superior a 3.4, propera als nivells màxims de l'escala d'avaluació (Bastant i Molt). Tanmateix, la desviació estàndard en totes les categories és igual o inferior a 0.5, demostrant així una dispersió molt baixa en el conjunt de l'alumnat.

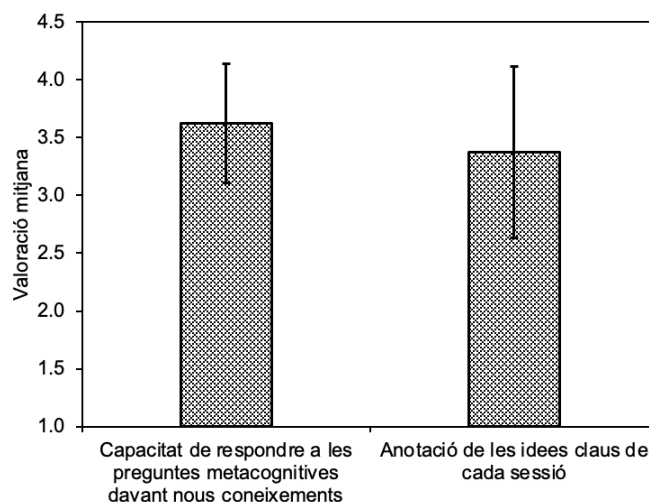
Així doncs, aquestes metodologies d'ensenyament-aprenentatge afavoreixen que l'alumnat perdi la por a debatre sobre temes de ciència amb una exposició clara de les seves idees i fomenten en tot moment el respecte dels torns de paraula i els diferents punts de vista presents a l'aula, aprenent a arribar a acords en les seves conclusions, tal com es pot observar en la següent representació gràfica (Figura 9).



*Figura 9.* Representació gràfica dels resultats sobre la participació i aportacions d'idees claus obtinguts de la graella d'observació docent (Annex 7.4). Representació de la valoració mitjana del grup classe amb la següent escala d'equivalència (1= Gens, 2= Poc, 3= Bastant, 4= Molt). Les barres d'error corresponen a la desviació estàndard.

Font: elaboració pròpia

La Figura 10 mostra els resultats obtinguts sobre l'observació dels aprenentatges obtinguts de l'alumnat, en relació amb la seva capacitat de respondre a les preguntes metacognitives i amb la capacitat de sintetitzar i anotar els idees claus al quadern d'aprenentatge.



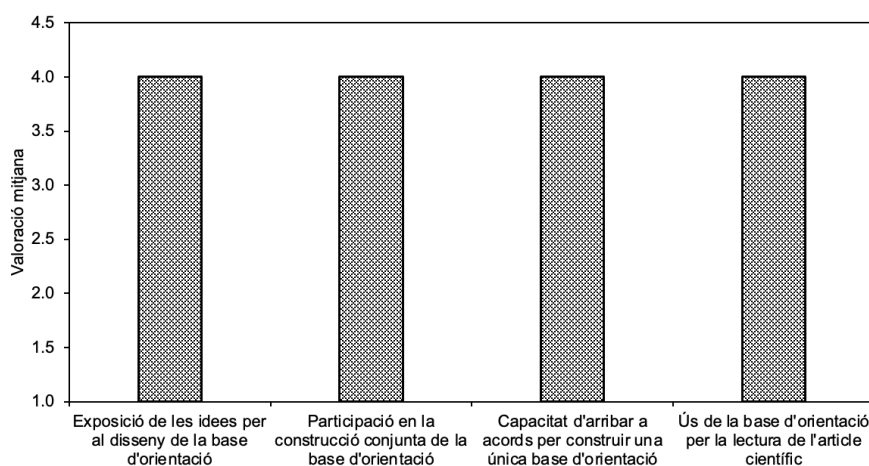
*Figura 10.* Representació gràfica dels resultats sobre la regulació constant de l'aprenentatge obtinguts de la graella d'observació docent (Annex 7.4).

Representació de la valoració mitjana del grup classe amb la següent escala d'equivalència (1= Gens, 2= Poc, 3= Bastant, 4= Molt). Les barres d'error corresponen a la desviació estàndard.

Font: elaboració pròpia

Els resultats d'ambdues categories són bastant representatius en referència a la millora de la seva alfabetització científica. La valoració mitjana del grup classe respecte a la capacitat de respondre a les preguntes metacognitives és de 3.6, molt propera a l'indicador màxim de l'escala d'avaluació. D'altra banda, la capacitat d'anotació i síntesi de les idees claus és una mica inferior, 3.4 amb una desviació estàndard de 0.7. Aquesta dispersió de resultats dins l'aula l'associem a les dificultats en lectoescriptura d'algunes de les nostres participants, que fan que l'anotació de les idees claus en el quadern d'aprenentatge no sigui del tot possible. Tot i això, responen prou bé a les preguntes metacognitives que el docent introdueix davant de nous coneixements, com es pot veure a la representació gràfica següent (Figura 11)

La Figura 11 mostra els resultats d'observació obtinguts respecte a la construcció d'una Base d'Orientació per a la lectura d'articles científics. De totes les categories analitzades (exposició d'idees, participació, capacitat d'arribar a acords, ús de la pauta) la valoració mitjana obtinguda és de 4, equivalent al criteri màxim 'Molt' de l'escala d'avaluació. En aquest sentit, podem valorar que aquesta ha sigut una eina d'èxit en el camí cap a la millora de la seva alfabetització científica i la seva capacitat com a ciutadanes reflexives en vers la ciència.



*Figura 11.* Representació gràfica dels resultats sobre la construcció d'una base d'orientació per a la lectura d'articles científics obtinguts de la graella d'observació docent (Annex 7.4). Representació de la valoració mitjana del grup classe amb la següent escala d'equivalència (1= Gens, 2= Poc, 3= Bastant, 4= Molt).

Font: elaboració pròpia

Finalment, per acabar de concloure si les metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes dialògics i gamificació han fomentat l'interès per la ciència i agradat al nostre alumnat, a la Taula 3 mostrem els resultats obtinguts de les entrevistes semiestructurades que fan referència a la valoració de la unitat didàctica 'Dones i Ciència'.

A l'entrevista semiestructurada inicial, i per tant abans de la implementació de la unitat didàctica, vàrem preguntar al nostre alumnat de què pensàvem que anirien les sessions de 'Dones i Ciència' i que els hi agradaria aprendre. La major part del nostre alumnat coincideix a dir que els hi agradaria aprofundir en conèixer dones científiques i les seves aportacions científiques a la societat així com aprofundir en els sacrificis que han hagut de fer aquestes dones per aconseguir posicions majoritàriament ocupades pels homes. Un cop finalitzada la unitat didàctica i preguntades sobre la valoració d'aquesta unitat, la totalitat del nostre alumnat coincideix en valorar la unitat molt positivament. Les alumnes en destaquen molt positivament la participació i protagonisme que han tingut al llarg de les sessions i els debats que hi ha hagut a l'aula i el nombre de dones científiques que han conegut. Tanmateix, les activitats que han estat valorades més positivament han estat el joc de cartes de 'Dones i Ciència' i la lectura i presentació de l'article científic utilitzant la base d'orientació. Tot i emprar els mètodes de gamificació en menor freqüència que els mètodes dialògics, avaluem molt positivament el seu ús per fomentar l'interès i aprenentatge de les ciències, ja que han estat molt ben valorats, tal i com es demostra amb les següents notes descriptives (Taula 3): *"Les activitats que més m'han agradat van ser el joc de cartes de dones i ciència i poder participar a tots els debats que han anat sortint durant aquestes sessions"*. Tanmateix, els mètodes de gamificació emprats a l'aula han donat lloc a debats i discussions entre l'alumnat, i tot i poder afirmar en menys certesa que aquests també fomenten l'interès i aprenentatge de les ciències, considerem que si la valoració de l'activitat és bona la gamificació ha contribuït, en certa mesura, a assolir el nostre objectiu. Així doncs, aquests resultats demostren que els mètodes dialògics i la gamificació són metodologies d'ensenyament-aprenentatge capaces de promoure un aprenentatge significatiu i en el nostre cas concret, millorar l'alfabetització científica del nostre alumnat.

Taula 3:

*Matriu de categories: Valoració de la Unitat Didàctica 'Dones i Ciència'*

| <b>Categoria</b>                                    | <b>Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista inicial</b>   | <b>Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista final</b>   |
|---|---|---|
| <b>Valoració Unitat didàctica 'Dones i Ciència'</b> | <p><b>De què penses que aniran o de què t'agradaria que anessin les sessions de Dones i Ciència?</b></p> <p>"M'agradaria conèixer dones científiques i pel que van haver de passar per treballar entre homes"</p> <p>"Dels sacrificis que han hagut de fer les dones per posar-se a treballar amb els homes."</p> <p>"De com ara les dones poden fer feines d'homes i els homes també poden fer feines de dones...En ciència sembla molt difícil perquè no estem acostumats a</p> | <p><b>Què t'han semblat les sessions? Quines activitats t'han agradat més?</b></p> <p>"M'han agradat molt, tant els continguts de nutrició (l'altra UD que vam implementar) com aquestes últimes sessions sobre la dona i la ciència."</p> <p>"Les activitats que més m'han agradat va ser el joc de cartes de dones i ciència i poder participar a tots els debats que han anat sortint durant aquestes sessions"</p> <p>"Les he trobat molt interessants. Les vostres classes són molt divertides. Pensa que sempre teniu molta gent que ve. Em</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>veure les dones en aquests llocs però poc a poc ho hem d'aconseguir”</p> <p>“Me gustaría que hablásemos de la ciencia y de todas las mujeres que a lo largo de la historia han sido grandes científicas a pesar de tenerlo todo en contra.”</p> <p>“M'agradaria conèixer dones científiques i que han aconseguit.”</p> <p>“M'agradaria saber més de la vida de dones científiques com la Marie Curie, o aquella dona espanyola que estava a una base a l'Antàrtida, no sé com es deia... Però també de dones científiques d'avui en dia, per veure com és la seva feina i el seu dia a dia.”</p> <p>“El que espero és conèixer més dones científiques de les que conec fins ara.”</p> <p>“las mujeres científicas que ha habido a lo largo de la historia. Y cómo han conseguido llegar ahí.”</p> | <p>va agradar molt que ens preguntéssiu que ens interessava i què volíem aprendre.”</p> <p>“Les classes han estat molt participatives i m'ha agradat molt poder debatre amb les companyes. A la meva edat ens agrada molt parlar!”</p> <p>“Em costaria triar-ne una...Recordo molt el debat que vam fer després de veure el vídeo de la campanya sobre les dones (#NoMoreMatildas). Allà cada una de nosaltres va explicar com va ser la seva experiència al cole, i si recordàvem o no dones científiques.”</p> <p>“Sí, si he après molt.. i tot i que potser amb la memòria que tinc se m'oblida, tinc tot el vostre material i apunts per anar-ho mirant”</p> <p>“Tot m'ha agradat molt. Les classes són molt participatives. En altres classes que assisteixo, no hi ha tanta participació.”</p> <p>“L'activitat de l'article va estar molt bé. No hi havia massa fórmules ni paraules rares, i ho vaig poder entendre i participar al debat de l'aula”</p> <p>“El material que ens heu proporcionat m'anirà molt bé. Podré repassar. Vaig trobar molt útil l'activitat de l'article científic. Una parella que va tenir la meva filla estava a la universitat investigant i sempre parlava d'articles científics. Em va anar molt bé poder saber-ne més i saber com funciona tot el procés d'investigació.”</p> <p>“...també em va agradar molt quan vam parlar sobre la diversitat de gènere i ètnica en la ciència. Va sortir exemples que desconeixia i altres que em van fer reflexionar. Per exemple, quan vam parlar del medicament que van donar a tantes dones embarassades que després van tenir nadons amb malformacions [Talidomida] La meva mare n'havia parlat molt... Moltes dones van patir. No n'era conscient que hi havia tants assajos clínics en què les dones no hi participaven.”</p> <p>“He après molt tots aquests dies...A mi m'agradava molt estudiar però no vaig poder acabar....”</p> <p>“ Em va agradar molt llegir l'article científic. A mi em va tocar l'article dels residus, de com feien energia a través de les escombraries. Jo havia llegit alguna notícia d'això i sobre com aprofitar tots els residus, no només el menjar”</p> <p>“Les vostres classes són molt fresques! Són molt actives, participatives i diferents. No estem acostumades a classes tan distretes!”</p> <p>“He après molt i m'heu donat molta informació”</p> <p>“Sí molt. M'ho he passat molt bé. Mira que</p> |
|--|--|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>aquesta hora a vegades fa mandra sortir de casa... però feu unes classes tan diferents i amb tanta energia que no me'n vull perdre ni una."</p> <p>"Recordo molt el vídeo aquell que ens va ensenyar, la campanya que van fer unes dones científiques (#NoMoreMatildas). Quan vaig arribar a casa el vaig buscar i li vaig enviar a la meva filla"</p> <p>"Em va agradar molt que ens demanéssiu que era allò que volíem aprendre."</p> <p>"El joc de cartes i l'article de les vacunes, el que em va tocar llegir. Ens va explicar d'una manera molt fàcil, que fan servir els científics per saber com evolucionarà el coronavirus (models matemàtics). Últimament sempre sentia això a la televisió i a les notícies"</p> |
|--|--|---|

Font: elaboració pròpia

- **O3: Analitzar les relacions gènere-aprenentatge a les ciències.**

De manera paral·lela i en trobar-nos davant d'un alumnat exclusivament de gènere femení amb una percepció molt pobre del paper de la dona en el món científic, ens vam proposar afegir a la intencionalitat didàctica pròpia de la nostra unitat, l'objectiu de despertar en el nostre alumnat la necessitat de conèixer la importància de la igualtat de gènere en tots els àmbits científicotecnològics. Tanmateix, aquest objectiu ens permet promoure també un dels ODS (Objectius per a un desenvolupament sostenible) proposats per l'ONU, l'ODS5, que fa referència a *'aconseguir la igualtat de gènere a través de l'enfortiment de dones adultes i joves'*. És per això que vam orientar la nostra unitat didàctica al voltant d'aquest objectiu i d'algunes de les iniciatives socials que estan apareixent en aquests moments per fomentar la vocació científica entre les joves, com la campanya de #NoMoreMatildas, i donar visibilitat a les dones científiques al llarg de la història.

La Taula 4 recull els resultats obtinguts de les nostres entrevistes en relació amb la percepció sobre la dona i la ciència abans i després de la implementació de la unitat didàctica.

A priori de la implementació de la unitat didàctica, l'opinió general de les nostres participants era que les dones científiques han hagut de patir molts sacrificis i encara no estan prou valorades en un rol, el de científic, assignat històricament als homes. Destaquen el seu interès per conèixer aquestes dones i com ha estat la seva lluita en el món científic. Si ja consideraven els científics com a persones intel·lectualment superiors, tal com es demostra en aquesta nota descriptiva *"Són persones superiors amb una dedicació especial i que ho porten a dins i serveixen, clar"*, la seva visió de les dones científiques fins ara era que

havien de destacar encara més per tenir un paper rellevant en ciència. Finalment se n'adonen de la poca visibilització de les dones científiques al llarg de la història i la manca de valoració de la seva feina en general.

Tot i que en finalitzar la unitat didàctica "Dones i ciència" la seva percepció de la ciència és molt més propera, aprecien, ara més, la necessitat de fomentar la igualtat de gènere en tots els aspectes d'una sana societat futura però sobretot en l'àmbit de la ciència, i se senten motivades a influir i traslladar aquest objectiu a les nenes i joves del seu entorn més proper. En aquest mateix sentit, al final de la unitat didàctica moltes coincideixen en destacar el gran nombre de dones científiques que han quedat invisibilitzades al llarg de la història, i remarquen, encara amb més èmfasi, com les dones que han arribat a ocupar aquests càrrecs han lluitat molt fortament. Un fet a destacar és que gran part del nostre alumnat coincideix a dir que aquestes sessions han permès fomentar el debat sobre la ciència en els seus entorns familiars més properes, contribuint especialment a l'empoderament de les dones i nenes del seu entorn més proper. Els hi hem aportat eines i recursos que han pogut portar a casa. Algunes notes descriptives destacades són: *"Gràcies a aquestes classes vaig aprofitar per parlar sobre les dones amb la meva néta i veure quina visió en té ella."* i *"Vaig fer una partida de cartes al joc que ens vau donar (Mujeres y Ciencia) a casa... Vam aprofitar per parlar amb els meus nets i néta si coneixien alguna dona científica."* Tanmateix, aquestes últimes reflexions també permeten valorar de forma molt satisfactòria la implementació de la nostra unitat didàctica 'Dones i Ciència'.

Taula 4:

*Matriu de categories: Avaluació de la percepció sobre la dona i la ciència abans i després de la implementació de la unitat didàctica 'Dones i Ciència'.*

| <b>Categoria</b>   | <b>Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista inicial</b>  | <b>Notes descriptives de l'alumnat a l'entrevista final</b>  |
|--|--|--|
| <b>Percepció sobre el paper de la dona en el món científic, la ciència i els científics en la societat actual i contribució a l'empoderament de la dona dels seus entorns familiars més propers.</b> | <p>"En ciència sembla molt difícil perquè no estem acostumats a veure les dones en aquests llocs però poc a poc ho hem d'aconseguir"</p> <p>"Era impensable encontrar una mujer que se encargara del laboratorio. Muchos años después sí que hubo alguna mujer de jefa, pero eran muy pocas"</p> <p>"Ahora tienen más oportunidades para hacerlo (estudiar una carrera STEAM), antes no se veían tantas mujeres en la universidad. Yo tuve mucha suerte de ir a trabajar a un laboratorio, pero no era lo habitual. Todas mis amigas o bien cuidaban de la familia y los hijos, o tenían trabajos que entonces eran destinados a</p> | <p>"He vist que hi ha moltes més dones de les que coneixia que han tingut una carrera científica important. No n'era massa conscient abans, potser perquè estaven una mica invisibilitzades"</p> <p>"Jo ja tenia una perspectiva sobre les dones científiques. Les dones són importantíssimes. Quan les dones destaquen és que realment són molt bones, sinó no hi arribarien"</p> <p>"Elles han hagut de lluitar molt per arribar a aquestes posicions. En canvi, un home doncs no tant... així doncs les que arriben és que han de ser boníssimes"</p> <p>"El que penso però és que quan la dona destaca és perquè és molt bona"</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>las mujeres”</p> <p>“Jo no tinc netes, ni dones joves a la família a les que influir, però i tant que sempre que pugui promoure la igualtat de gènere en tots els àmbits possibles. I a la ciència també.”</p> <p>“Hay que conseguir más mujeres científicas y más igualdad para las mujeres”</p> <p>“Que són genis com a mínim (els científics) A la ciència se la veu llunyana i no se li dóna valor, excepte quan passen coses i es necessiten els científics”</p> <p>“Per mi són persones superiors o savis amb una ment espectacular per retenir tota aquesta informació.”</p> <p>“Els científics tenen molta memòria i jo no en tinc gaire. amb això del COVID crec que s'ha après a valorar més la feina dels científics i ho parlem sovint en família”</p> <p>“Són persones superiors amb una dedicació especial i que ho porten a dins i serveixen, clar”</p> <p>“Són temes difícils d'entendre, la ciència és només per a ments privilegiades.”</p> | <p>“No sabia que hi havia tantes dones que havien fet tant! Normalment sempre coneixem més homes”</p> <p>“Ens heu anomenat a moltes científiques! No sabia que n'hi havia tantes! Però bé, les dones valem molt!”</p> <p>“Jo em pensava que n'hi havia molt poques (dones científiques), però he vist que n'hi ha moltes més de les que jo pensava! Quin greu que hagin estat tan amagades...”</p> <p>“I m'ha agradat veure com ara hi ha moltes més dones que s'hi dediquen i ho volen estudiar. Les coses mica en mica van canviant”</p> <p>“Jo sabia que hi havia i hi ha moltes dones científiques, i que són molt bones, per cert. Però, després de tota la reflexió i pensant amb quan jo era petita...no ens en van explicar pràcticament cap....”</p> <p>“La veritat és que jo la ciència sempre l'havia vist com una cosa molt difícil... i m'heu fet veure que la ciència és a tot arreu. De fet jo des de que vinc a les vostres classes, quan entro a la cuina penso que estic fent un experiment. La cuina és ciència!”</p> <p>“Ara ja no tinc tant 'respecte' a la paraula ciència”</p> <p>“He vist la ciència com una cosa més propera a tots”</p> <p style="text-align: center;"><b>Aportació d'eines i recursos per l'empoderament de dones i nenes de l'entorn més proper</b></p> <p>“Gràcies a aquestes classes vaig aprofitar per parlar sobre les dones amb la meva neta i veure quina visió en té ella.”</p> <p>“Vaig fer una partida de cartes al joc que ens vau donar (Mujeres y Ciencia) a casa... Vam aprofitar per parlar amb els meus nets i neta si coneixien alguna dona científica.”</p> <p>“Sí, però jo visc força envoltada d'homes. Sempre he cregut amb la igualtat per això ... totes aquestes reflexions que hem fet a classe han reforçat els meus arguments!”</p> <p>“Ara els hi puc explicar moltes coses i sé d'on treure la informació.”</p> <p>“Sí, però jo ja parlo molt amb la meva neta. Jo no vull que passi pel que he passat jo. Sempre li dic que ha de ser independent que no pot dependre mai d'un home.”</p> <p>“...quan li vaig ensenyar el vídeo a la meva filla (#NomoreMatildas), vam estar parlant molta estona”</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>“Tot aquest material serà molt útil. Tinc guardat el joc de cartes per poder jugar amb la meva neta. Jo vull fer el que calgui perquè ella creixi lliure i que tingui dones referents.”</p> |
|--|--|--|

Font: elaboració pròpia

## 5. Conclusions

### 5.1 Conclusions dels resultats

La formació d'adults és una modalitat educativa poc valorada com a tal, però fonamental per desenvolupar el principi d'educació permanent i aprenentatge al llarg de la vida. És a través d'aquesta formació que les persones adultes adquireixen coneixements i competències necessàries per afrontar els canvis continus que imposen la nostra societat, en general, i les noves tecnologies, en particular.

És des d'aquesta perspectiva que s'ha de promoure una reflexió sobre la necessitat d'impulsar l'educació de les persones adultes i més concretament l'alfabetització científica d'aquestes, ja que en una societat del coneixement que evoluciona de manera frenètica i on s'exigeix de manera contínua adquirir nous aprenentatges i destreses a les persones adultes, s'ha de garantir que els ciutadans, i en particular les persones adultes, podran accedir a aquest tipus d'educació.

Així doncs, en aquest treball hem volgut millorar l'alfabetització científica de l'alumnat adult femení, a partir de l'assoliment de tres objectius específics. A continuació detallem les conclusions extretes de cada objectiu després de l'anàlisi dels resultats:

- **O1: Conèixer el perfil d'alumnat, el seu entorn i les seves motivacions**

Conèixer el perfil d'alumnat, entorn i motivacions és clau per assolir un aprenentatge significatiu en l'alumnat (Rodríguez Palmero, 2011). Els nostres resultats han demostrat que el nostre alumnat, totalment femení, ha tingut molt poca formació acadèmica. De fet, la meitat disposa tan sols d'estudis primaris, demostrant les dificultats d'aquesta generació a accedir a formació acadèmica, molt més accentuat en les classes socials d'entorn socioeconòmicament més desfavorit. Tanmateix, aquesta manca de formació acadèmica s'associa també a les tradicions culturals i socials de l'època, en què la dona estava relegada a ser el pilar familiar a casa i on la formació rebuda se centrava a cursos de

costura, i a ser una bona mestressa. Malgrat aquestes dificultats en l'accés a una formació, gran part del nostre alumnat va treballar fortament fins a la jubilació. Curiosament, tot i treballar en posicions on també hi havia homes, la meitat del nostre alumnat se sentia discriminat, ja que afirmava que les seves condicions laborals eren més dolentes que les dels homes. Malgrat aquestes experiències viscudes, la totalitat del nostre alumnat presentava molta motivació i ganes d'aprendre sobre temes relacionats amb la ciència i una gran predisposició a col·laborar i participar en tot allò que no van poder. Aquests resultats obtinguts respecte a la motivació de les persones adultes, estan en sintonia amb els resultats publicats per Dopico et al. (2020) on demostren que aquest perfil d'alumnat adult, predisposat a apuntar-se a aquests programes de formació continuada, són un grup potencial molt bo per focalitzar respecte a la participació ciutadana (objectiu de l'orientació CTS) i demostra que cal incentivar-lo perquè participi en àmbits de divulgació científica.

- **O2: Avaluar si les metodologies d'ensenyament-aprenentatge basades en mètodes dialògics i gamificació fomenten l'interès i l'aprenentatge de les ciències.**

Les graelles d'observació docent i matrius de categories de les entrevistes inicials i finals han estat els instruments d'avaluació de les nostres metodologies d'ensenyament-aprenentatge, basades en la gamificació i mètodes dialògics, de la unitat didàctica 'Dones i Ciència' i que ens han permès concloure si aquestes fomenten l'interès i aprenentatge de les ciències. De manera global, els resultats obtinguts ens han permès concloure que ambdues metodologies compleixen l'objectiu específic proposat. Primerament, aquestes metodologies, però en especial l'ús de mètodes dialògics ha permès que el nostre alumnat adquireixi les competències necessàries per esdevenir un ciutadà crític i participatiu en processos de ciència i tecnologia. Concretament, hi ha hagut una millora molt positiva en la capacitat de participació en debats a l'aula i l'exposició d'idees i coneixements i en finalitzar la unitat didàctica, la major part de l'alumnat es veu més preparat i amb més eines per participar activament en activitats relacionades amb la ciència. La ciència, que inicialment era vista com un concepte llunyà, molt difícil i abstracte i que només aquells amb més capacitats poden dur a terme, aconseguim que sigui vista com una temàtica més propera, present al seu dia a dia, i molt relacionada amb les seves motivacions i interessos. Aquestes conclusions i observacions estan en clara sintonia amb el que el publicava Tortajada y Pulido (2008). Aquestes autores afirmaven que l'ensenyança a partir de mètodes dialògics permet empoderar a les persones perquè combina les dimensions instrumentals de l'aprenentatge amb la participació individual i col·lectiva. A

més, les autores afirmen que aquesta metodologia és d'especial rellevància per l'alumnat adult, que busca aquesta formació continuada per poder adaptar-se als reptes tecnològics i canviants de la societat actual. Tanmateix, hem pogut observar que la introducció de la gamificació, tal com planteja Zichermann (2012) per a sectors molt diferents, aconsegueix involucrar les participants i augmentar la seva motivació i el seu compromís, entès aquí com un entusiasme per contribuir amb les seves capacitats i talents a la missió col·lectiva (Deterding, 2012). De fet en el context educatiu Perrotta i altres autors (2013) recullen els beneficis de la gamificació com a estratègia didàctica provocant una sensació d'immersió en el procés d'aprenentatge a través de la diversió que hem pogut comprovar de forma satisfactòria aportant significat al seu aprenentatge amb el joc "Mujeres y ciencia" i traspasant aquest procés d'ensenyament-aprenentatge al seu entorn personal.

- **O3: Analitzar les relacions gènere-aprenentatge a les ciències.**

Davant la peculiaritat trobada de disposar d'un alumnat exclusivament femení, vam considerar oportú analitzar, en la mesura del possible, les relacions gènere-aprenentatge de les ciències i quina perspectiva presentava el nostre alumnat sobre el rol de la dona i la ciència. En aquest sentit, l'opinió general a priori a la implementació de la unitat didàctica és que les dones científiques han patit molt per arribar allà on són, i en general consideren que estan molt poc valorades. Destaquen la majoria, que aquestes que hi arriben, però també els científics en general, són persones amb moltes capacitats d'aprenentatge, amb una 'ment' diferent que poden dedicar-se a l'àmbit tan difícil de la ciència. D'altra banda, però, un cop finalitzada la unitat didàctica, la seva visió sobre la dona i la ciència ha fet un petit canvi. Moltes d'elles descobreixen l'existència d'un gran nombre de científiques que han quedat invisibilitzades al llarg de la història, i reafirmem fortament la necessitat de fomentar la igualtat de gènere en aquest àmbit, per evitar, de nou, aquesta invisibilització. A més, moltes coincideixen en destacar que aquestes sessions els han permès empoderar una mica les nenes i dones del seu entorn, ja que sovint les eines i debats transcorreguts a l'aula, s'han traslladat a casa, al seu entorn familiar més proper. El que cal concloure, és que la totalitat del nostre alumnat vol que les dones i nenes del seu entorn siguin lliures i que siguin elles les que prenguin les decisions i que les animen a potenciar allò que més volen, encara que siguin estudis o professions, tradicionalment associats als homes. Per això cal parar atenció a les experiències i les subjectivitats d'aquestes dones i de les seves avantpassades, "*la meitat de la població posada entre parèntesis a fi d'ocultar la seva existència*" (Martinengo, 2000), anant més enllà dels estereotips, per conèixer-nos, construir ponts i aconseguir ser un punt de referència per a les dones joves del seu entorn.

## 5.2 Temàtiques relacionades amb el propi treball

Els resultats i conclusions d'aquest estudi sobre la millora de l'alfabetització científica de l'alumnat adult femení ens ha permès reflexionar amb quins altres temes d'investigació, dins del mateix camp, podríem relacionar el nostre treball per aprofundir i enriquir la recerca en aquest àmbit concret. Inicialment, creiem que seria interessant relacionar aquesta recerca amb aquella recerca que fomenta l'estudi de la perspectiva de gènere a l'aula, en concret a les classes de ciències, incloent-hi tant l'ensenyament de secundària com la formació d'adults. Aquests estudis, i en especials els que es duen a terme als instituts de secundària, ens permetrien fer una comparativa i anàlisi sobre la visió que tenen les noies sobre la ciència i els científics i les persones adultes. En el nostre cas, hem pogut observar com les nostres alumnes identificaven els científics com a persones superiors i molt intel·ligents, sense posar èmfasi en la seva forma física, i destacant principalment les seves capacitats intel·lectuals. Tanmateix, però, seria molt interessant conèixer si les noies adolescents també perceben els científics com a persones intel·ligents, però a l'hora en destaquen més els seus trets físics, aquells trets preconcebuts per la societat que són sovint els més emprats per descriure un científic: home blanc, amb bata blanca, sovint boig i que només fa experiments.

D'altra banda, també creiem interessant que podem relacionar el nostre treball amb aquells estudis que avaluen les millors metodologies d'ensenyament-aprenentatge per l'alfabetització científica de l'alumnat adult. En aquest treball, nosaltres hem fomentat els mètodes dialògics i la gamificació com els mètodes didàctics per promoure aquesta alfabetització, ja que vam considerar els més adients i efectius per aplicar al nostre context. Seria interessant, però, poder interrelacionar i comparar aquest treball amb altres metodologies com l'aprenentatge per indagació que fomenta el treball cooperatiu per part de l'estudiant.

## 5.3 Valoració del procés i perspectiva de futur

Per enfrontar-nos amb èxit a l'abordatge de l'alfabetització científica d'adults ens hem de desfer dels prejudicis i estereotips que la societat encara té sobre les persones d'edat més avançada i el seu paper en l'educació.

Les persones adultes es troben davant d'un panorama social complex i canviant, sense oblidar-nos de les diferències intergeneracionals i interculturals cada vegada més presents. Són un alumnat amb una història de vida concreta, amb coneixements, experiències

viscudes i unes necessitats i interessos totalment diferents de la resta d'alumnats, però no per això hem de deixar de reconèixer i d'incloure la formació d'adults per contribuir a un desenvolupament social sostenible amb una millor cohesió i solidaritat, i no únicament com a una millora de la seva qualificació professional, sinó com una font d'enriquiment continu de l'individu. On aquest procés d'aprenentatge és permanent, ens acompanya tota la vida i en un entorn complex com l'actual, és evidentment necessari. ( Redaño et al., 2020)

És per això que cal afegir innovacions curriculars a la formació d'adults, d'altra banda tan oblidada i relegada a una alfabetització convencional, fomentant, més enllà de les destreses bàsiques per adaptar-se a aquest món canviant, la motivació per aprendre, la capacitat analítica i diagnòstica, la comunicació, el treball en equip, en definitiva, generar múltiples possibilitats que ofereixin millorar la formació en qualsevol moment de la nostra vida.

Tal com hem pogut comprovar en la nostra experiència, cal utilitzar mètodes pedagògics que responguin a les circumstàncies particulars de l'alumnat adult, allunyant-nos del model més formal i anar a cercar un model centrat en l'alumne amb l'objectiu fonamental d'aprendre a aprendre. I és aquí on l'alfabetització científica juga un paper tan important, perquè justifica plenament el desenvolupament integral dels ciutadans, i els capacita per participar de forma activa i compromesa en les decisions del seu entorn.

Caldrà aprofundir en l'enfocament CTS amb metodologies més innovadores i cooperatives, contextualitzades en els seus entorns més propers, que donen seguretat i autonomia afavorint l'efecte positiu que ofereix l'establiment de vincles entre la ciència, la tecnologia i la societat en la formació de l'alumnat adult com a ciutadans reflexius i responsables amb el seu entorn.

D'altra banda, les dades relatives al gènere de l'alumnat a la formació d'adults durant el curs 2019-2020, representa un 55,8% de gènere femení si es tracta de formació de caràcter formal i un 69,6% si és de caràcter no formal. Això justifica la presència majoritària d'alumnat femení en la formació d'adults, i una dada que hem d'aprofitar per impulsar més iniciatives en aquest sector de la població dirigides a l'empoderament de les dones. contribuint així a desenvolupar les seves competències i garantir la divulgació i promoció de la igualtat de gènere en les dones més joves del seu entorn. Treballant en una coeducació per una igualtat d'oportunitats, no només des d'un enfocament assistencial, sinó bàsicament impulsant i afavorint la participació d'aquestes dones, i per extensió a les dones més joves del seu entorn, en les actuacions socials, laborals i educatives que es duguin a terme. Iniciatives que ajudin a lluitar contra els prejudicis i estereotips de gènere, promovent



actuacions crítiques amb les relacions no igualitàries o que subordinen el paper de la dona en tots aquests àmbits, tal com especifica l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible de l'Assemblea General de Nacions Unides.

## 6. Bibliografia

Acevedo, J.A. (1997). Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Un enfoque innovador para la enseñanza de las ciencias. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 10, 269-275

[https://www.researchgate.net/publication/260612723\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_y\\_Sociedad\\_CTS\\_Un\\_enfoque\\_innovador\\_para\\_la\\_ensenanza\\_de\\_las\\_ciencias](https://www.researchgate.net/publication/260612723_Ciencia_Tecnologia_y_Sociedad_CTS_Un_enfoque_innovador_para_la_ensenanza_de_las_ciencias)

Acevedo, J.A. (2009). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de la ciencias a través de CTS. En M. Martín (Coord.) *Educación, Ciencia, tecnología y sociedad*. (pp. 35-40) Madrid, España: Centro de Altos Estudios Universitarios de la EOI.

[https://www.researchgate.net/publication/260540112\\_Cambiando\\_la\\_practica\\_docente\\_en\\_la\\_ensenanza\\_de\\_las\\_ciencias\\_a\\_traves\\_de\\_CTS](https://www.researchgate.net/publication/260540112_Cambiando_la_practica_docente_en_la_ensenanza_de_las_ciencias_a_traves_de_CTS)

Acevedo, J. A.; Vázquez, A., y Manassero, M. A. (2003): "Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 2, n.o 2, artículo 1.

[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC\\_2\\_2\\_1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf)

Atkin, J. M., i Helms, J. (1993): "Getting Serious About Priorities in Science Education", en *Studies in Science Education*, n.º 21, pp.1-20.

Ayuste, A., Casamitjana, M., Ferrer, M., Formariz, A., i Massot, M. (2008). *La formació bàsica de persones adultes entre la percepció social i la imaginació creativa: El repte d'una poètica de la igualtat cultural adulta*.

<https://core.ac.uk/download/pdf/16199994.pdf>

Botey, J., i Formariz, A. (1989). Presencia de Freire en el naixement i l'evolució de les escoles d'adults a Catalunya. *Temps d'Educació*, 1, 255-272.

<https://www.raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/139284>

Casamitjana, M., Casanovas, M., & Formariz, A. (2005). *La formació de persones adultes a Catalunya: propostes per afavorir la participació i evitar la desigualtat*. *Debats* (Vol. 9).

<https://fundaciobofill.cat/publicacions/la-formacio-de-persones-adultes-catalunya-propostes-afavorir-la-participacio-i-evitar>

Datos y cifras. Curso escolar 2020-2021. Catálogo de publicaciones del Ministerio: sede.educacion.gob.es/publiventa Catálogo general de publicaciones oficiales: publicacionesoficiales.boe.es

<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:89c1ad58-80d8-4d8d-94d7-a7bace3683cb/datosycifras2021esp.pdf>

Deterding, S. (2012) Gamification: designing for motivation. *Interactions*, New York, v. 19, n. 4, p. 14-17

[https://www.researchgate.net/publication/244486331\\_Gamification\\_Designing\\_for\\_motivation](https://www.researchgate.net/publication/244486331_Gamification_Designing_for_motivation)

Díaz, I i García, M.(2011). Más allá del paradigma de la alfabetización. La adquisición de la cultura científica como reto educativo. *Formación Universitaria*, 4(2), 3-14.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v4n2/art02.pdf>

Dopico, E., Ardura, A., Borrell, Y. J., Miralles, L., & García-Vázquez, E. (2020). Boosting adults' scientific literacy with experiential learning practices. *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 1–16.

<https://doi.org/10.3384/rela.2000-7426.ojs1717>

Educació per al desenvolupament sostenible. Objectius d'aprenentatge. Centre UNESCO de Catalunya. 2017.

[https://aulaglobal.upf.edu/pluginfile.php/1156991/mod\\_resource/content/2/Educacio%CC%81-per-al-Desenvolupament-Sostenible\\_-Objectius-daprenentatge-CAT.pdf](https://aulaglobal.upf.edu/pluginfile.php/1156991/mod_resource/content/2/Educacio%CC%81-per-al-Desenvolupament-Sostenible_-Objectius-daprenentatge-CAT.pdf)

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació. (2021). Alumnes matriculats en l'educació d'adults. [Consulta 9 de maig de 2021]

<http://educacio.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/indicadors/sistema-educatiu/escolaritzacio/educacio-adults/>

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275–288. <https://doi.org/10.4324/9781003056584-3>

Hurd, P. (1998). Scientific literacy: new minds for a changing world. *Science education*, 82 (3), 407-416.

<http://www.csun.edu/~balboa/images/480/Hurd%20-%20Science%20Literacy%5b1%5d.pdf>

Íñiguez, J. (2017). Alfabetització científica en la formació de persones adultes. *Diari de l'Educació*.

<http://diarieducacio.cat/alfabetitzacio-cientifica-formacio-persones-adultes/>

Kemp, A.C. (2002). Implications of diverse meanings for "scientific literacy". Paper presented at the Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science. Charlotte, NC. En P.A. Rubba, J.A. Rye, W.J. Di Biase y B.A. Crawford (Eds.): *Proceedings of the 2002 Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science*, pp. 1202-1229. Pensacola, FL: AETS.

Manrúbia Comenge, J. (2010). Un Balanç de l'ensenyament d'adults. *Treballs de Sociolingüística Catalana*, 20(20), 319–326. <https://doi.org/10.2436/tsc.vi.5783>

Martinengo, M.(2000). *Libres para ser. Mujeres creadoras de cultura en la Europa Medieval*. Madrid: Narcea.

Membiela, P. (2002). Una revisión del movimiento CTS en la enseñanza de las ciencias. En Membiela (Ed.). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía* (pp. 91-103). Madrid, España: Narcea  
<https://www.redalyc.org/pdf/924/92420617.pdf>

Membiela, P. (2011). Los enfoques integrados de ciencia-tecnología-sociedad en la enseñanza secundaria. En P. Cañal, (Coord). *Biología y Geología. Complementos de Formación disciplinar*. (123-142). Barcelona, España: Grao.  
<https://www.grao.com/es/producto/los-enfoques-integrados-de-cienciatecnologiasociedad-en-la-ensenanza-secundaria-ma02194943>

Norris S.P., & Phillips, L.M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87, 224-240.

OECD. (2018). *PISA for Development Science Framework*.  
<https://doi.org/10.1787/9789264305274-6-en>

Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H. and Houghton, E. (2013). *Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions* (NFER Research Programme: Innovation in Education). Slough: NFER. pp. 1-35.  
<https://www.nfer.ac.uk/publications/game01/game01.pdf>

Redaño, I., Marzo, A., Lorenzo, N. (2020) *Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos*, v. 03, n. 05, pp. 48-63.  
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/rieja/article/view/9425>

Rodríguez Palmero, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica Investigación Innovación Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29–50.

Rumbo Arcas, B. (2006) La educación de las personas adultas : un ámbito de estudio e investigación, *Revista de Educación* 339,pp 625–635.  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re339/re339\\_27.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re339/re339_27.pdf)

Sabariago, J.M i Manzanares, M (2006). Alfabetización científica. Trabajo presentado en el I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I, Ciudad de México.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2378506.pdf>

Sanmartí, N (2009). *Didáctica de les ciències en l'Educació Secundària Obligatòria*. Madrid-España. Editorial Síntesis  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7531031.pdf>

Shamos, M (1995). *The Myth of Scientific Literacy*. Rutgers University Press

Tortajada, I., i Pulido, C. (2008). Enseñar a ver a través del diálogo. *Revista Científica de Educomunicación*, 16(31), 463–468. <https://doi.org/10.3916/c31-2008-03-036>

Vildósola, X (2009). Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria. (Tesis doctoral) Universidad de Barcelona  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41440/1/XVT\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41440/1/XVT_TESIS.pdf)

UNESCO-ICSU (1999). Declaración sobre la Ciencia y la utilización del conocimiento científico. Budapest, Hungría.  
[http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion\\_s.htm](http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm)

Zichermann, G. (2012) Rethinking elections with gamification: huffington post, nov.  
[https://www.huffpost.com/entry/improve-voter-turn-out\\_b\\_2127459](https://www.huffpost.com/entry/improve-voter-turn-out_b_2127459)

## 7. Annexos complementaris

### 7.1. Qüestionari Inicial

| Qüestionari Inicial  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Quin estudis tens?</b>  |   |  |
| <b>1. De la teva època d'estudiant, quines matèries de ciències recordes?</b>                  |   |  |
| Matemàtiques   | Ciències naturals   | Física i Química   |
| Altres   |   |  |
| <b>2. Creus que les matèries de ciències presentaven més dificultat que d'altres matèries?</b> |   |  |
| SÍ   | NO  | POTSER   |
| <b>3. Creus que per raó de dificultat les matèries de ciències estaven dirigides als nois?</b> |   |  |
| SÍ   | NO  | NO ME'N RECORDO  |
| <b>4. Fins quan vas poder estudiar ?</b>   |   |  |
|  | PRIMÀRIA  | ESTUDIS SUPERIORS  |
| FORMACIÓ PROFESSIONAL  | SECUNDÀRIA O BATXILLERAT  |  |
| <b>5. Per quins motius vas deixar d'estudiar:</b>  |   |  |
| NO M'AGRADAVA ESTUDIAR   | NECESSITAVA TREBALLAR ENCARA QUE M'AGRADAVA ESTUDIAR                    | ELS ESTUDIS ES VAN PRIORITZAR PER A ALGUN HOME DEL MEU ENTORN FAMILIAR |
| LA MEVA FAMÍLIA NO EM DEIXAVA  | VAIG FORMAR UNA FAMÍLIA I LA MEVA PARELLA NO RECOLZAVA ELS MEUS ESTUDIS | ALTRES:  |
| <b>6. Coneixes alguna amiga del teu entorn que va continuar estudiant?</b>                     |   |  |
| SÍ   | NO  | POTSER   |
| <b>7. Recordes que va estudiar?</b>  |   |  |
|  |   |  |
| <b>8. Creus que ara hi han més dones que arriben a estudis universitaris ?</b>                 |   |  |
| SÍ   | NO  | NO HO SÉ   |
| <b>9. Creus que ara hi han més dones a estudis universitaris d'àmbit científic?</b>            |   |  |

| SÍ   | NO   | NO HO SÉ  |
|--|--|---|
| <b>En el món laboral ?</b>   |  |   |
| <b>10. Has treballat en algun moment ?</b>   |  |   |
| SI, FINS A LA JUBILACIÓ  | NO, MAI  | NOMÉS FINS A QUE EM VAIG CASAR                                  |
| NOMÉS FINS A TENIR CANALLA   | NO, VAIG CUIDAR DE LA FAMÍLIA ( PARES I FILLS)   | ALTRES  |
| <b>11. En quin sector?</b>   |  |   |
| INDÚSTRIA  | SANITAT  | DOCENCIA  |
| <b>12. Quines tasques desenvolupaves a la teva feina</b>   |  |   |
| Directiva  | Comandament Intermig   | Tècnica   |
| Treballadora qualificada   | Treballadora de baixa qualificació   | Altres categoria (especificar)                                  |
| <b>13. Creus que el teu sou corresponia a la feina que desenvolupaves?</b>                             |  |   |
| ★ SI, CORBRAVA SEGONS LA MEVA CATEGORIA, INDEPENDENTMENT DEL GÈNERE                                    |  |   |
| ★ NO, ELS HOMES QUE DESENVOLUPAVEN LA MATEIXA FEINA COBRAVEN MÉS QUE JO                                |  |   |
| ★ NINGÚ SABIA QUE COBRAVEN ALTRES  |  |   |
| ★ NO HO SÉ   |  |   |
| <b>14. Creus que les teves responsabilitats eren adequades a la feina que desenvolupaves?</b>          |  |   |
| NO, SEMPRE TENIA UN CAP HOME PER SOBRE QUE DIRIGIA LA MEVA FEINA SENSE DEIXAR-ME TENIR RESPONSABILITAT | NO, SEMPRE TENIA UN CAP HOME PER SOBRE QUE ENCARA QUE NO DIRIGIA LA MEVA FEINA SI S'EMPORTAVA ELS HONORS | SI, SEMPRE QUE HE TINGUT RESPONSABILITATS HAN ESTAT RECONEGUDES |
| <b>15. Coneixes alguna dona de la teva edat que hagi ocupat algun càrrec de responsabilitat?</b>       |  |   |
| SÍ   | NO   | NO HO SÉ  |
| <b>16. Si coneixes alguna, saps si va tenir fills?</b>   |  |   |
| SÍ   | NO   | NO HO SÉ  |
| <b>17. Creus que avui hi han més dones en llocs de responsabilitat ?</b>                               |  |   |
| SÍ   | NO   | NO HO SÉ  |
| <b>18. Creus que avui hi ha igualtat de gènere en relació al salari en llocs de responsabilitat ?</b>  |  |   |

| SÍ   | NO   | NO HO SÉ   |
|--|--|--|
| <b>Tinc interès per la ciència ?</b>               |  |  |
| <b>19. Davant d'un tema científic....</b>          |  |  |
| NO OPINO MAI, NO ENTENC RES                        | GUARDO LA MEVA OPINIÓ PER POR A NO SABER PROU                    | SEMPRE OPINO I PREGUNTO ALLÒ QUE NO ENTENC           |
| <b>20. Davant d'un article de ciència...</b>       |  |  |
| NO ACOSTUMO A LLEGIR-LO PERQUÈ NO ENTENC QUE DIUEN | ELS LLEGEIXO PERÒ NO ELS ENTENC GAIRE                            | ELS LLEGEIXO I BUSCO INFORMACIÓ D'ALLÒ QUE NO ENTENC |
| <b>21. Davant una visita a un museu...</b>         |  |  |
| NO HI VAIG ALS MUSEUS MAI                          | HI VAIG PER ACOMPANYAR A ALGÚ PERÒ NO SERIA EL QUE JO ESCOLLIRIA | M'AGRADA VISITA MUSEUS I DESCOBRIR NOUS CONEIXEMENTS |

## 7.2. Transcripció de l'entrevista semiestructurada inicial

### ALUMNAT "PROGRAMA UNIVERSITAT AL BARRI" CFA CANYELLES

#### Entrevista 1

| Transcripció de l'entrevista  |
|---|
| <p><b>Entrevistador:</b> Que et sembla a tú la iniciativa de què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?</p> <p><b>Entrevistat:</b> Molt bona i molt necessària.</p> <p><b>Entrevistador:</b> I quant de temps fa que hi vens?</p> <p><b>Entrevistat:</b> Fa molts anys ja no ho recordo.</p> <p><b>Entrevistador:</b> En quines altres activitats del centre hi participes?</p> <p><b>Entrevistat:</b> En anglès, i cultura general.</p> <p><b>Entrevistador:</b> Quins aspectes positius trobes que té aquesta iniciativa "Universitat al barri" dins l'oferta formativa del centre? Que creus que t'aporta?</p> <p><b>Entrevistat:</b> Una manera diferent d'aprendre coses, en l'escola tot això no ens ho ensenyarien. Aquí no està reglat, hi ha més llibertat amb els temes.</p> <p><b>Entrevistador:</b> Quines altres activitats que s'han fet al centre, t'han resultat més interessants?</p> <p><b>Entrevistat:</b> Les sortides que en feien, apreniem coses i ens ho passaven d'allò més bé. a més ho feien tots els alumnes del centre.</p> <p><b>Entrevistador:</b> Que trobes de positiu en què es barreassin alumnes en aquestes activitats?</p> <p><b>Entrevistat:</b> Molt interessant, perquè tots som gent del barri, i després et saludes i parles de l'activitat o de l'excursió, com què fa barri!!</p> |



**Entrevistador:** Participes a d'altres activitats o iniciatives del barri? De quin tipus?

**Entrevistat:** Sí, a xerrades al Casal, a loga, a sortides culturals que es fan des de l'Associació de Veïns.

**Entrevistador:** Et sents còmode parlant de temes de ciència?

**Entrevistat:** De vegades no parles per por a no dir alguna bajanada, per no cagar-la vaja!!!

**Entrevistador:** Davant de temes de ciència, com una xerrada, una conferència o fins i tot un programa a la ràdio o televisió, Comentes i dones la teva opinió sobre el tema o bé acostumes a reservar-te-la?

**Entrevistat:** Sí, si es tracta del meu cercle d'amistat o aquí a l'escola amb les companyes. Si no acostumo a callar per no ficar la pota.

**Entrevistador:** I si es tracta d'una conferència, per exemple a Cosmocaixa en una d'aquestes sortides culturals que parlaves?

**Entrevistat:** No, llavors prefereixo callar i escoltar el que diuen, jo no crec tenir prous coneixements per ficar-me en aquests temes.

**Entrevistador:** De què penses que aniran les properes classes sobre Dones i Ciència? De què t'agradaria que anessin?

**Entrevistat:** De com han evolucionat les dones al llarg del temps en el món de la ciència? De tot el que s'han trobat i això.

M'agradaria conèixer dones científiques i pel que van haver de passar per treballar entre homes.

**Entrevistador:** Creus que aquestes properes classes sobre Dones i Ciència podran ajudar-te a canviar la percepció que tens de la ciència i del paper de la dona en ciència? I que podrà ajudar-te a influir en les dones joves de la família?

**Entrevistat:** Segur, però jo tinc nets, i sempre els dic que una dona pot fer igual coses que un home, i què mai permetre que tractin a les dones o nenes de manera diferent a ells.

**Entrevistador:** Creus que les dones de la teva família, estan avui més preparades per parlar de ciència del que estaves tu a la seva edat?

**Entrevistat:** I tant, tenen més educació.

**Entrevistador:** Creus que promous que els o elles parlin de ciència i vols sentir l'opinió que tenen?

**Entrevistat:** Jo, no. Com a mínim no començo jo a parlar-li de ciència. Si en parlen els escolto clar.

**Entrevistador:** Quina és la teva visió de la ciència i els científics?

**Entrevistat:** Que són genis com a mínim.

**Entrevistador:** Creus que es valora la feina de científic?

**Entrevistat:** No, se la veu llunyana i no se li dóna valor, excepte quan passen coses i es necessiten els científics com ara amb el COVID.

**Entrevistador:** Moltes gràcies i espero que t'agradin aquestes classes.

**Entrevistat:** De res, segur que sí.

## Entrevista 2

Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** Què et sembla a tú que hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:** És una oportunitat per a molta gent que no tenia estudis o que volia aplicar-se en matèries que ja o les havia oblidat o no les va poder estudiar. Conec molta gent que ha vingut sense saber res i estan contentíssims perquè han après moltes coses que mai hauria imaginat.

**Entrevistador:** Creus que de la teva edat, és molta la gent que no va poder estudiar?

**Entrevistat:** I tant, perquè en aquells temps hi havia molta pobresa i pocs podien estudiar. A més et casaves, tenies fills i no et podies dedicar a estudiar. Jo vaig vaig començar a estudiar ja de gran.

**Entrevistador:** I com va ser això? Quan vas tornar a reprendre la teva formació?

**Entrevistat:** Jo vaig començar en l'escola d'adults fent el graduat, perquè vaig deixar d'estudiar quan era joveneta, per cuidar la meua mare que es va posar malalta, i després jo volia seguir estudiant i ho vaig fer quan ja tenia fills grans i vaig començar amb el graduat escolar i després vaig fer auxiliar de infermeria. La professora va ser un pilar molt gran a la meua vida perquè em va animar a continuar en tot moment. Llavors l'escola d'adults va començar a l'Escola Tomàs Moro, d'aquí al costat, ens deixaven una classe i allà, l'Elisenda, que era la professora s'encarregava d'ensenyar als adults. Crec que això era l'any 1982.

**Entrevistador:** Allà va néixer llavors l'escola de formació d'adults, imagino??

**Entrevistat:** Sí, aquí abans hi havia la guarderia, que era molt necessària per a què les dones del barri poguessin treballar unes hores.

**Entrevistador:** Participes o has participat en altres activitats del centre? En quines?

**Entrevistat:** En anglès, cultura general, càlcul, gramàtica.

**Entrevistador:** I des de quan vens a aquest Programa "Universitat al barri"?

**Entrevistat:** Des de què va començar. Jo vaig estar a direcció del centre com a representant de l'alumnat i en aquell moment pensaven que faltava un lloc on parlar d'altres temes no tan acadèmics.

**Entrevistador:** Quins aspectes positius pensàveu que aportaria aquesta iniciativa "Universitat al barri" dins la oferta formativa del centre?

**Entrevistat:** Aquí ens porteu una "xispeta" de coneixement, i ho feu més proper i més interessant. Pensa que és la classe on teniu més gent, i totes estem molt motivades.

**Entrevistador:** Durant tot aquest temps que portes al centre i havent-hi estat representant de l'alumnat, Quines altres activitats que s'han fet al centre, creus que han resultat més interessants?

**Entrevistat:** Aquí a part de les matèries "acadèmiques" per dir-ho d'alguna manera, es feien dos tipus d'activitats o sortides: unes culturals, que es feien 2 vegades al mes i d'altres excursions de tot el dia, en autocar i dinant fora on anava tota l'escola. Eren activitats d'esbarjo que feien que després tot l'alumnat i el professorat també fóssim com una pinya, i així barrejant-nos a tot l'alumnat tots ens coneixiem.

**Entrevistador:** Llavors, tu creus que era positiva aquesta iniciativa de barrejar alumnes en aquestes activitats?

**Entrevistat:** Sí, era molt bona, perquè la gent més jove té una manera de fer i nosaltres altra, però tots ens valoraven i a mi m'agradava molt. Ara amb el tema COVID, no en fem cap.

**Entrevistador:** Opines o parles de temes de ciència?

**Entrevistat:** És complicat, perquè no estem acostumades a parlar de ciència. Els científics són gent superior o savis.

**Entrevistador:** I en el barri? Hi han d'altres activitats o iniciatives en les que participis?

**Entrevistat:** Sí, a xerrades al Casal, a loga, Pilates, sortides culturals i sessions de la Creu Roja que es fan des de l'Associació de Veïns o des del Casal.

**Entrevistador:** Però davant de temes de ciència, com una xerrada, o una conferència, parles i dones la teua opinió sobre el tema o te la reserves?

**Entrevistat:** Aquí entre les companyes o a classe si, però fora em costa més.

**Entrevistador:** Fora com per en una conferència al Centre de Salut ho faries?

**Entrevistat:** Depèn de quin tema sigui, de coses quotidianes si, però de ciència crec que no tinc prou coneixement. Si tú no tinguessis fills t'atreviries a donar consell sobre fills?

**Entrevistador:** Bé, de vegades, per exemple a la tele en les tertúlies molta gent opina i potser no sap ben bé del tema, no?

**Entrevistat:** Però els cobren per donar la seva opinió, encara que de vegades més valdria que no parlessin.

**Entrevistador:** De què t'agradaria que anessin les properes classes sobre Dones i Ciència?

**Entrevistat:** Dels sacrificis que han hagut de fer les dones per posar-se a treballar amb els homes. A mi m'agrada escoltar sempre que parlen de dones científiques que han lluitat per aconseguir que se les reconeixi i que de vegades s'ha fet però molt tard, perquè jo sé que costa molt lluitar en un món d'homes. Quan treballava a l'Hospital, al començament el metges eren gairebé sempre homes, les dones com a molt infermeres, i a mi m'hauria agradat arribar a metgessa.

**Entrevistador:** I quin va ser el teu fre per no seguir estudiant?

**Entrevistat:** Doncs, com ja vaig començar de gran, em costava molt compaginar la meva feina, amb més estudis. Pensa que els meus fills i el meu marit no van veure mai bé que jo els deixés per posar-me a estudiar i no m'ho van posar fàcil. Però avui creuen que vaig fer bé. Tot ha canviat molt en 20 o 30 anys.

**Entrevistador:** Creus que aquestes properes classes sobre Dones i Ciència podran ajudar-te a veure la ciència més propera i canviar la percepció que tens del paper de la dona en ciència?

**Entrevistat:** Segur que si, perquè feu que les classes siguin molt fàcils i ens ajuden a veure que algunes coses que ja fem o feien les nostres mares, ja eren ciència.

**Entrevistador:** Penses que poden ajudar-te a influir en les dones joves de la família fomentar la igualtat de gènere en ciència?

**Entrevistat:** Jo ja ho faig. Tinc una neta de 9 anys amb molt de coneixement i de vegades em comenta coses i parlem i debatem sobre tot tipus de temes. I com jo era infermera ara en el COVID parlem molt d'aquests temes de salut.

**Entrevistador:** Creus que elles, estan avui més preparades per parlar de ciència del que estaves tu a la seva edat?

**Entrevistat:** Sí, per descomptat. Avui amb la televisió i els ordinadors hi ha molta informació per consultar i a les escoles els parlen molt d'aquests temes. Si després venen a casa i també poden parlar segur que estaran molt preparades.

**Entrevistador:** Promous que els teus nets i netes parlin de ciència i vols sentir l'opinió que tenen?

**Entrevistat:** Sí, sempre m'agrada escoltar l'opinió que té la meva neta i les seves amigues, de molts temes i molts li proposo jo. Sempre m'ha cridat molt l'atenció i mai tanco una emissora o una cadena de TV si estan parlant d'algun tema de ciència o de natura.

**Entrevistador:** Quina és la teva visió de la ciència i els científics?

**Entrevistat:** Per mi són persones superiors amb una ment espectacular per retenir tota aquesta informació.

**Entrevistador:** I perquè creus que es valora poc la feina de científic?

**Entrevistat:** No ho sé, jo penso que tot el que passa per les nostres mans ha passat abans per les d'un científic, però que no li donem prou valor i moltes vegades penso, serà l'Estat que no dóna valor a la ciència? Perquè un aliment, ha de passar abans per un laboratori, un medicament ha de passar abans per un laboratori, però com ja ens arriba fet doncs no en pensem.

**Entrevistador:** Moltes gràcies i espero que t'agradin aquestes classes.

**Entrevistat:** A vosaltres!!

### Entrevista 3

#### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** Com veus tú la iniciativa de què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:** Molt necessària i a més coneixes a la gent del barri.

**Entrevistador:** Creus que és important només per conèixer gent o també per altres coses?

**Entrevistat:** Clar, per moltes més coses. Però jo vaig canviar de barri i per mi aquesta va ser la primera motivació.

**Entrevistador:** Quant de temps fa que hi vens?

**Entrevistat:** Fa 5 anys que visc al barri, i no coneixia ningú fins que vaig venir aquí i després les trobava al super o al carrer i així et fas amb la gent del barri, trobes amistats i a més parlen de moltes coses i aprenem coses noves.

**Entrevistador:** Participes en més activitats del centre?

**Entrevistat:** Sí, vaig a cultura general. També vaig començar anglès, però em costava molt i vaig provar en les classes de la Universitat al barri, i feien més per a mi.

**Entrevistador:** Per què creus que fa més per a tu aquesta iniciativa "Universitat al barri"? Que creus que t'aporta?

**Entrevistat:** Una manera diferent perquè podem demanar les coses que volem aprendre, és com si fos a la carta. Escollim el què volem saber i això et motiva molt a no deixar de venir, perquè hi ha vegades, a la nostra edat que costa molt moure's de casa si no t'agrada el que vas a fer.

**Entrevistador:** Què altres activitats que s'han fet al centre, t'han resultat interessants?

**Entrevistat:** Les sortides que en feien amb tota l'escola, ens ho passaven d'allò més bé. I era un dia o una tarda on tothom estava junt, perquè eren per tota l'escola, per la gent jove que ve al matí i per la gent més gran que ve a la tarda. Tothom hi anava.

**Entrevistador:** Trobes positiu què es barreassin alumnes de diferents matèries en aquestes activitats?

**Entrevistat:** Molt positiu. Perquè aquestes activitats eren per divertir-se i com més serem més riurem.

**Entrevistador:** I parlant de temes de ciència, tu creus que són temes fàcils?

**Entrevistat:** No, els científics tenen molta memòria i jo no en tinc gaire.

**Entrevistador:** I creus que per la teva memòria les ciències es fan difícils per a tu?

**Entrevistat:** Potser sí, jo no era molt bona estudiant, però ara m'empenedeixo de no haver aprofitat més el temps abans.

**Entrevistador:** Però ara, participes només a les activitats del centre o també ho fas en d'altres activitats o iniciatives del barri?

**Entrevistat:** Sí, m'agrada anar a xerrades al Casal, a fer loga i Pilates amb les amigues que he fet al barri, i també abans feien al CAP algunes xerrades per a la memòria i també m'agradava molt anar, però ara amb això del COVID, només ha quedat l'escola d'adults.

**Entrevistador:** I les trobes a faltar la resta d'activitats que feies?

**Entrevistat:** Sí, molt, perquè jo visc sola i aquestes activitats em donaven vida, necessito estar amb gent i fer coses per sentir-me útil.

**Entrevistador:** Davant de temes de ciència, com una conferència o un programa científic a la ràdio o televisió, Et veus capaç de donar la teva opinió sobre el tema?

**Entrevistat:** Sí, amb les companyes sí que ho faig.

**Entrevistador:** I si es tracta d'una conferència, per exemple a Cosmocaixa en una d'aquestes sortides culturals, ho faries?

**Entrevistat:** A mi m'agrada molt participar, però haig d'estar molt segura del què dic.

**Entrevistador:** De què creus que aniran les properes classes sobre Dones i Ciència?

**Entrevistat:** De com ara les dones poden fer feines d'homes i els homes també poden fer feines de dones, com per exemple infermeres, ara també hi han homes infermers, o gimnastes o cambreres de vol, o a la cuina.

**Entrevistador:** Creus que aquestes classes sobre Dones i Ciència podran ajudar-te a tenir una altra visió del paper de la dona en ciència?

**Entrevistat:** Jo crec que sí, perquè jo no coneixia gaires dones científiques, fa poc veia a la tele una pel·lícula sobre unes dones que treballaven a la NASA i vaig veure que era un cas real, i em va sorprendre que van haver de lluitar molt per treballar en aquell món d'homes. No sé si saps de quina peli et parlo?

**Entrevistador:** Sí, i tant. "Figures ocultes" crec que es va dir aquí, no? Que eren tres dones afroamericanes.

**Entrevistat:** Sí, sí aquesta. Perquè pobres a més de discriminades per ser dones, també per ser de color.

**Entrevistador:** Penses que aquestes sessions poden donar-te eines o una visió diferent per promoure la igualtat de gènere en ciència a les dones joves de la teva família?

**Entrevistat:** Segur, jo tinc una neta de 20 anys i sempre li dic que mai hagi de dependre de ningú, ni de cap home, que ha de ser autosuficient perquè així sempre li anirà bé. En ciència sembla molt difícil perquè no estem acostumats a veure les dones en aquests llocs però poc a poc ho hem d'aconseguir.

**Entrevistador:** Creus que les dones de la teva família, estan avui més preparades per parlar de ciència del que estaves tu a la seva edat?

**Entrevistat:** I tant, tenen més educació i ara es parla molt més d'aquests temes. Ara les dones poden arribar a la Universitat i estudiar igual que ho feien abans els homes, ja no hi ha la prioritat de què tinguin fills sinó que elles construeixen el seu futur i nosaltres, les dones més grans, les hem d'ajudar a fer-ho, perquè no pateixin com nosaltres.

**Entrevistador:** Llavors tu promous que et parlin de ciència? Vols sentir l'opinió que tenen sobre temes de ciència?

**Entrevistat:** Sí, sobretot ara amb això del COVID crec que s'ha après a valorar més la feina dels científics i ho parlem sovint en família.

**Entrevistador:** I com veus tu la ciència i els científics?

**Entrevistat:** Són gent que ha treballat i estudiat molt i què al final ha de marxar fora perquè aquí no es valora la seva feina. Ni tans sols ara que s'ha vist que tant els hem necessitat el govern no els deixa escapar i els joves que volen treballar de científics han de marxar fora.

**Entrevistador:** Per què creus que es valora poc la feina de científic?

**Entrevistat:** Perquè s'inverteix poc en ciència en aquest país, si es tractés de futbol hi haurien diners, però els científics se'ls paga poc i malament.

**Entrevistador:** Moltes gràcies i espero que t'agradi aquestes classes.

**Entrevistat:** A vosaltres, jo estic encantada.

## Entrevista 4

## Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** ¿ Te parece una buena idea que exista en el barrio una “Escuela de formación d’Adults”?

**Entrevistat:** Si, me parece muy buena idea, porque se puede aprender aunque una sea mayor y además para lo que estamos solos podemos conocer gente del barrio pero nueva para nosotros haciendo mas amistades y que no nos sintamos tan solos.

**Entrevistador:** ¿Hace mucho tiempo que vienes?

**Entrevistat:** Pues si, yo me quede viuda hace unos 10 años y gracias a la escuela de adultos, que salí adelante, porque los hijos estaban en otras cosas y aunque vienen a verte de vez en cuando, no es lo mismo. Yo me sentía sola y además de conocer gente he aprendido muchas cosas.

**Entrevistador:** ¿Participas en otras actividades de la escuela?

**Entrevistat:** Si, durante estos años he participado en muchas cosas, ahora solo hago inglés y la Universidad del barrio.

**Entrevistador:** ¿Qué crees que te aporta la iniciativa “Universitat al barri” más allá de relacionarte con las compañeras?

**Entrevistat:** Muchas cosas, aquí elegimos los temas de los que queremos aprender y gente como vosotras nos enseña un montón de cosas que sino no tendríamos la oportunidad de saber. A nosotras nos cuesta utilizar el ordenador o buscar información en la biblioteca y vosotras nos ayudais y nos enseñáis a saber hacerlo. Yo lo veo muy necesario.

**Entrevistador:** ¿Qué otras actividades que se han hecho en el centro te han parecido interesantes?

**Entrevistat:** Para mi, las salidas culturales y las comidas que se hacían en el patio, porque te sentías útil, se hablaba de muchos temas y aprendías de la juventud y de otras personas también mayores como nosotros, porque todo el mundo decía la suya pero con mucho cariño. Eso se ha perdido, por el COVID que no se pueden hacer, pero también porque ahora hay muchos jóvenes inmigrantes que vienen a las clases pero que no se relacionan con los demás y es una pena, porque seguro que podría serle útil a ellos y también a nosotros.

**Entrevistador:** Seguro, pero es más difícil con esta situación de pandemia, hacer que esas actividades se puedan hacer. ¿Por qué crees que era bueno mezclar alumnos de diferentes actividades?

**Entrevistat:** Yo creo que era muy positivo, porque todos aprendíamos y podíamos ayudarnos cuando alguien lo necesitaba. Había mucha más unión.

**Entrevistador:** Y sobre temas de ciencia, ¿Tú te sientes cómoda hablando de ellos?

**Entrevistat:** Si, porque no. Muchas veces dudo de muchas cosas pero yo trabajé durante muchos años en un laboratorio farmacéutico, la Bayer, no sé si la conoces. Y me gustaba mucho mi trabajo y aprovechaba para aprender más cosas siempre que podía.

**Entrevistador:** Además de en la escuela de adultos, ¿participas en otras actividades culturales del barrio?

**Entrevistat:** Si, en el casal o también el CAP, cuando hacen alguna charla interesante.

**Entrevistador:** Pero, si son temas de ciència, ¿te atreves a dar tu opinión o prefieres guardarla para ti?

**Entrevistat:** Si, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, también veo muchos documentales de naturaleza y de cosas de ciencia. Cuando una tiene mucho tiempo y ese ha sido su mundo pues le gusta seguir aprendiendo cosas. Y también me gusta dar mi opinión.

**Entrevistador:** ¿Cuál era tu trabajo en Bayer?

**Entrevistat:** Yo entré de aprendiz en el laboratorio y creo que pasé por muchos puestos de

trabajo, en la planta de aspirinas, en el almacén.. pero donde más estuve era en el laboratorio de muestras, que se hacían de control de seguridad. Para ver que los productos estaban bien. Control de calidad se llamaba. Yo era una técnica del laboratorio, teníamos unos protocolos y cada una se encargaba de un control diferente, casi siempre el mismo, pero como yo llevaba mucho tiempo pues casi los aprendí todos.

**Entrevistador:** Parece muy interesante y muy científico. Entiendo ¿que la mayoría eran mujeres??

**Entrevistat:** Bueno, era muy monótono, siempre haciendo lo mismo y muchas veces lo que nos tocaba hacer era limpiar el material de laboratorio que utilizaban los que eran más importantes, ellos sí que hacían ciencia. JAJA JA. Si las auxiliares, como yo, éramos todas mujeres, los jefes del laboratorio eran todos hombres. Algunos trabajaban también como profesores de la Universidad, eran científicos.

**Entrevistador:** ¿Crees entonces que las mujeres no tenían opción de ocupar mejores puestos en esos laboratorios?

**Entrevistat:** Al principio, no, era impensable encontrar una mujer que se encargara del laboratorio. Muchos años después sí que hubo alguna mujer de jefa, pero eran muy pocas.

**Entrevistador:** ¿Cómo te gustaría que fueran las próximas clases de “Dones i ciència”?

**Entrevistat:** Me gustaría que hablásemos de la ciencia y de todas las mujeres que a lo largo de la historia han sido grandes científicas a pesar de tenerlo todo en contra.

**Entrevistador:** ¿Crees que podemos darte herramientas que puedan ayudarte a influir sobre otras mujeres y niñas jóvenes para empoderarlas y fomentar que hablen, opinen y participen en la ciencia?

**Entrevistat:** Yo no tengo nietas, pero sí que creo que es importante que empecemos a perder el miedo como mujeres a hablar de temas científicos porque somos igual de capaces, o incluso a veces un poco más. O eso creo que dicen las estadísticas, ¿no? que las chicas jóvenes son mejores estudiantes y que pueden ocupar más laboratorios.

**Entrevistador:** ¿Piensas que hoy las mujeres están más preparadas para hablar, estudiar y trabajar en el mundo científico?

**Entrevistat:** Si, porque ahora tienen más oportunidades para hacerlo, antes no se veían tantas mujeres en la universidad. Yo tuve mucha suerte de ir a trabajar a un laboratorio, pero no era lo habitual. Todas mis amigas o bien cuidaban de la familia y los hijos, o tenían trabajos que entonces eran destinados a las mujeres, bueno como hoy, porque cuidar de enfermos o mayores, parece que sigue siendo un puesto destinado a las mujeres. La limpieza, es otro sector que parece que está destinado a las mujeres, antes y ahora.

**Entrevistador:** ¿Cuál es tu visión sobre la ciencia y los científicos?

**Entrevistat:** Bueno, como mi trabajo estaba unido al mundo de la ciencia, pues no me parece tan lejano y me gusta mucho. Creo que todo en este mundo es ciencia y sobretodo química. Y que es imprescindible que la gente hable de ciencia, porque cuando utilizamos productos para limpiar, estamos utilizando productos químicos y si no los conocemos pues luego vienen los problemas. Creo que se debería dar más información científica en las escuelas, y también a toda la gente. Pero claro, cuando hay un programa de ciencia en la TV siempre es en una cadena de segunda, porque a la gente no le interesa.

**Entrevistador:** Para acabar, ¿ Tu crees que la labor de los científicos está suficientemente valorada?

**Entrevistat:** En este país, los científicos no son los importantes, lo son los futbolistas o los artistas, pero a la ciencia le hemos dado tanto de lado, que no se la valora, hasta que no la necesitas y entonces te das cuenta que los científicos han marchado a otros países donde sí se les considera su trabajo.

**Entrevistador:** Muchas gracias. Espero que te gusten nuestras sesiones sobre la mujer y la ciencia.

**Entrevistat:** Seguro que sí, porque son temas que me gustan mucho.

## Entrevista 5

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** Què et sembla a tú la iniciativa de què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:** Molt bona i a més per connectar i relacionar-se amb la gent.

**Entrevistador:** I quant de temps fa que hi vens?

**Entrevistat:** Fa molts anys, potser 10 o 15.

**Entrevistador:** Suposo que en tot aquest temps, hauràs participat també en altres activitats?

**Entrevistat:** Doncs sí. Jo crec que gairebé en tot. Aquí abans d'haver escola d'adults hi havia una guarderia i jo he portat aquí als meus fills. Ara només faig anglès i Universitat al barri.

**Entrevistador:** Quins aspectes positius té per a tú aquesta iniciativa "Universitat al barri"?

**Entrevistat:** Aquí parlem de tot, i sempre de coses molt interessants que no en sabem prou. Pensa que és la classe més plena de totes, i això és perquè tens moltes ganes de venir a escoltar aquests temes que ens presenteu.

**Entrevistador:** Durant aquests gairebé 15 anys, quines altres activitats que s'han fet al centre, t'han resultat més interessants?

**Entrevistat:** Les sortides que en feien, els dinars de germanor aquí al patí, les excursions de fi de curs que eren d'un parell de dies i hi havia gent jove i gran junta.

**Entrevistador:** T'agradava que es barreassin tots els alumnes de l'escola?

**Entrevistat:** Si, em semblava molt bé, era molt divertit i tots apreníem dels altres. Però ara és diferent, perquè els joves que venen són de fora i no es relacionen tant amb la gent gran com nosaltres ni participa en aquestes sortides.

**Entrevistador:** Participes a d'altres activitats o iniciatives del barri? De quin tipus?

**Entrevistat:** Si, a xerrades al Casal, o del CAP quan en feien.

**Entrevistador:** T'agrada parlar de temes de ciència?

**Entrevistat:** No gaire, són temes que costen molt d'entendre, només per a ments especials.

**Entrevistador:** T'agrada donar la teva opinió o comentar sobre temes de ciència que escolteu o veieu en algú mitjà com la tele, o una d'aquestes xerrades?

**Entrevistat:** Si amb les companyes, amb els amics o amb la família, però si no conec a les persones em fa més vergonya.

**Entrevistador:** I perquè creus que et dóna vergonya si no és entre coneguts?

**Entrevistat:** Llavors prefereixo escoltar crec que no en sé prou i puc dir coses incorrectes i en faria molta vergonya que tothom s'adonés que no en sé de què parlo.

**Entrevistador:** De què t'agradaria que anessin les properes classes sobre Dones i Ciència?

**Entrevistat:** De com han fet les dones ciència durant la història?

M'agradaria conèixer dones científiques i que han aconseguit.

**Entrevistador:** Creus que aquestes properes classes sobre Dones i Ciència podran ajudar-te a canviar la percepció de la ciència i de la dona en ciència que tens ara mateix?

**Entrevistat:** Potser, si. Espero que si.

**Entrevistador:** I que podrà ajudar-te a influir en les dones joves de la família?

**Entrevistat:** Jo tinc una neta de 26 anys i ella ja sempre diu que no necessita ningú per res, i jo



sempre la recolzo, perquè és important que les dones ens recolzem les unes en les altres.

**Entrevistador:** Creus que avui les dones estan més preparades per parlar de ciència del que estaves tu a la seva edat?

**Entrevistat:** Sí, i tant.

**Entrevistador:** T'agrada sentir l'opinió que tenen?

**Entrevistat:** A mi no m'importa parlar de ciència amb la meua família o amics, i sempre comentem coses d'actualitat, però sempre he vist la ciència com una cosa superior.

**Entrevistador:** Quina és la teua visió de la ciència i els científics?

**Entrevistat:** Sí, sí, són persones superior amb una dedicació especial i que ho porten a dins i serveixen, clar.

**Entrevistador:** Creus que es valora la feina de científic?

**Entrevistat:** En aquest país no se li dóna valor a les coses importants, pensa que un tertulià de la TV guanya molts més diners per anar a donar opinions sense cap mena d'estudis i persones joves que han invertit molt de temps en estudiar, reben després sous ridículs o no troben feina i han de marxar a l'estranger.

**Entrevistador:** Moltes gràcies i espero que t'agradin aquestes classes.

**Entrevistat:** Segur que ens agradarà molt, perquè li poseu moltes ganes.

## Entrevista 6

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** Què et sembla què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:** Em sembla molt bé i molt necessari, pensa que hi ha molta gent que no pot estudiar quan és jove o gent que arriba a aquest país i aquí poden continuar els seus estudis, aprendre la llengua. Penso que hi hauria d'haver més espais com aquest i estar més relacionats entre si.

**Entrevistador:** Més espais de quin tipus?

**Entrevistat:** D'una banda ens diuen que ens hem d'estar formant tota la vida, i és veritat que la societat d'avui necessita que estiguis en tot moment al dia, amb els mòbils o les teles que cada vegada són més complicades. Ara s'ha demostrat amb això de la pandèmia que s'havia d'educar a la gent, perquè l'ajuntament a moltes persones li han donat una tablet perquè no estiguin soles i puguin comunicar-se amb els amics, però ja em diràs qui ensenya a aquestes persones, això és només un exemple. Més espais per ensenyar a la gent, a la biblioteca, als centres cívics, a les associacions de veïns i als museus, però que tothom tingui accés per aprendre tot allò que necessitem.

**Entrevistador:** I fa molt de temps fa que hi vens?

**Entrevistat:** Sí, molts anys, des del començament, potser era l'any 1990 o abans.

**Entrevistador:** I durant tots aquests anys has participat també en d'altres activitats?

**Entrevistat:** Sí, en moltes, però ara només vinc a Universitat al barri.

**Entrevistador:** Per què? Què és el que t'aporta a tu la iniciativa "Universitat al barri"?

**Entrevistat:** Aquí parlem de temes molt interessant, que de vegades nosaltres proposem i només per això ja són interessants per nosaltres. A més aquí troba les meves amigues de fa molt temps i sempre tinc ganes de venir. I no necessito posar una atenció molt gran que de vegades en costa si haig d'escriure molt o llegir molt.

**Entrevistador:** Pero tu sempre prens apunts!!

**Entrevistat:** Sí, perquè m'interessen molt els temes que expliquen i després quan arribo a casa se m'obliden si no ho tinc apuntat!!!

**Entrevistador:** I en tots aquests anys, quines altres activitats que s'han fet al centre, t'han resultat interessants?

**Entrevistat:** A mi, m'agradaven molt les sortides que feiem i també els dinars i berenars que feiem aquí al jardí. Tots els alumnes del centre portaven coses i ens divertíem molt, reien junts, ens explicaven coses.

**Entrevistador:** T'agradava que hi fossin tots els alumnes de l'escola?

**Entrevistat:** Sí, m'agradava molt bé, era molt divertit. Però ara ja no es fan.

**Entrevistador:** Pel Covid, no? Ara és molt difícil amb totes les mesures que s'han de dur a terme.

**Entrevistat:** Sí, però els darrers anys també es feien molt menys. Pensa que abans feiem una sortida a final de curs que era de 2 o 3 dies i a on ens passàvem molt bé. Però aquests darrers anys, els més joves que venen ara són diferents, perquè no són del barri i només venen a les seves classes i marxen, però no participen a les altres coses que fem.

**Entrevistador:** Participes a d'altres activitats d'aquest tipus al barri?

**Entrevistat:** Bé, faig ioga i pilates al Casal, i algunes xerrades que fa la Creu Roja. Abans també hi anava al taller de memòria que es feia al CAP, però ara ja no en fan.

**Entrevistador:** T'agrada parlar de temes de ciència?

**Entrevistat:** No molt, són temes difícils d'entendre, la ciència és només per a ments privilegiades. Un temps vaig estar fent informàtica però era molt difícil i em feia un embolic.

**Entrevistador:** T'agrada opinar o comentar sobre temes de ciència per exemple en aquestes xerrades que fan al casal?

**Entrevistat:** Amb les persones que conec, sí, però crec que no tinc suficients coneixements per poder defensar els meus arguments.

**Entrevistador:** I a una conferència, creus que t'atreviries a fer comentaris o expressar la teva opinió?

**Entrevistat:** No crec, prefereixo escoltar i si tinc preguntes les faig a les persones que conec i que crec que poden saber més que jo. Em fa molta vergonya parlar de temes que desconec o no en sé prou.

**Entrevistador:** De què t'agradaria que anessin les properes classes sobre Dones i Ciència?

**Entrevistat:** M'agradaria saber més de la vida de dones científiques com la Marie Curie, o aquella dona espanyola que estava a una base a l'Antàrtida, no sé com es deia. Però també de dones científiques d'avui en dia, per veure com és la seva feina i el seu dia a dia.

**Entrevistador:** Creus que aquestes classes sobre Dones i Ciència podran donar-te una percepció diferent sobre la ciència que la que tens ara?

**Entrevistat:** Home, jo sempre la veure molt difícil, i pensaré que aquestes dones científiques tenen alguna cosa especial, són més intel·ligents i han dedicat la seva vida només a la ciència, però tot allò que me l'apropi o me la faci més fàcil serà benvingut.

**Entrevistador:** I creus que pots ajudar-te a promoure la igualtat de gènere en les dones joves de la família com a mínim vers la ciència?

**Entrevistat:** Jo no tinc netes, ni dones joves a la família a les que influir, però i tant que sempre que pugui promoure la igualtat de gènere en tots els àmbits possibles. I a la ciència també.

**Entrevistador:** Creus que avui les dones estan més preparades per parlar de ciència del que estaves tu a la seva edat?

**Entrevistat:** Sí, i tant. Ho fan a l'escola i allà aprenen moltes coses que nosaltres no vàrem

aprendre mai.

**Entrevistador:** T'agrada sentir l'opinió en ciència de les dones?

**Entrevistat:** Sempre, moltes de les dones que surten a la tele parlant de ciència quan parlen ho fan de manera molt clara. A mi m'agradava molt llegir coses de la Margarita Salas, que era una biòloga que parlava de virus i de medicina. Ara crec que deu ser molt gran. Era una dona científica espectacular, bé com tots els científics, pausats i amb una ment capaç de concentrar-se en allò que fan. Amb una memoria increïble.

**Entrevistador:** Si la Margarita Salas va ser una gran bioquímica espanyola, crec que va morir fa uns anys. Segur que com moltes dones de la seva època li va costar molt moure's en un món d'homes.

**Entrevistat:** Si, segur, però se la veia una dona tant normal, que semblava estrany que fos una científica. JAJAJA

**Entrevistador:** Tú creus que la feina de científic es prou valorada ?

**Entrevistat:** No, aquí mai s'ha valorat la feina dels científics. De fet quan parles amb algú d'algun científic espanyol que ha descobert alguna cosa, sembla com estrany que pugui ser així, i si a sobre és una dona encara pitjor. I per això tots els bons científics els hem deixat marxar i després ens hem penedit, però si guanya més qualsevol polític que els més grans científics. Si es dedica més diners a fer unes eleccions que a la ciència. I amb la pandèmia el que hagi volgut, l'ha pogut comprovar, perquè no hi han prou diners per sanitat, ni per investigar ni per fabricar vacunes i no serà que no tenim joves científics que si deixen la pell amb uns sous ridículs.

**Entrevistador:** Si, i tant. Moltes gràcies pel teu temps i espero que t'agradin aquestes classes.

**Entrevistat:** Segur que ens agradarà molt, sou dues dones científiques i escoltar-vos serà un plaer.

## Entrevista 7

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** Que et sembla què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:** Ara em sembla molt bé, potser amb el pas del temps hagi de canviar la seva forma però no desapareixerà mai perquè només canviarà, sempre hi haurà gent jove que deixa d'estudiar per molt motius i quan vol reprendre la seva formació ha d'haver aquests espais.

**Entrevistador:** Fa molt de temps fa que hi vens?

**Entrevistat:** Si molt de temps.

**Entrevistador:** Suposo que en tot aquest temps, hauràs participat també en d'altres activitats?

**Entrevistat:** Si en moltes i molt variades. Ara només faig castellà i Universitat al barri.

**Entrevistador:** Quins és el que més t'agrada de la "Universitat al barri"?

**Entrevistat:** Tot, són temes interessants, aprenem un munt, i després ho poden explicar o aplicar a casa nostra. Pensa que all'ò que ens vau explicar de les vitamines, jo ara cada dia ho aplico i he tornat a fer el suc cada matí perquè la vitamina C és molt important. I he tornat al mercat a comprar peix blau com a mínim un dia a la setmana, pels omega 3 aquells.

**Entrevistador:** Que bé, no saps com me n'alegro que les nostres classes arribin una mica més enllà fins al vostre dia a dia. Això vol dir que ara veus la ciència una mica menys llunyana?

**Entrevistat:** Doncs sí, potser ara veig ciència en coses que altres no em fixava, i recordo coses que ja deien les nostres mares que després ens heu explicat que té una part del saber científic.

Em vaig quedar molt sorpresa quan dèieu que el pa de pessic és ciència, però és que no ho havia pensat mai. Però avui la ciència també es deu ensenyar diferent, perquè vosaltres l'heu fet molt senzilla.

**Entrevistador:** I quines altres activitats fetes al centre t'han resultat interessants?

**Entrevistat:** La mostra fotogràfica m'agradava molt i les sortides que feiem tota la gent del centre.

**Entrevistador:** T'agradava que anéssiu tots els alumnes de l'escola, encara que fóssiu de diferents cursos?

**Entrevistat:** Sí, m'agradava molt i tots apreníem dels altres. Perquè aquí venim a aprendre coses, però també a relacionar-nos amb la gent del barri i a fer amistats i tots aprenem uns dels altres. De fet, crec que hi ha algun centre cívic que aprofita això per fer una mena de xarxa del coneixement, que uns ensenyen coses als altres. Per exemple jo sé ganxet i t'ensenyo a tu, i tu saps informàtica i m'ensenyes a mi a fer servir la nova tablet. Aquest crec que hauria de ser una mica el futur d'aquests centres. D'una banda la tasca educativa, però altra hauria de ser compartir el saber amb la resta.

**Entrevistador:** Sí, el conec. És el Centre cívic Ton i guida i ja fa molts anys que ho fan, amb molt d'èxit la veritat. Crec que la va posar en marxa el Rafael Juncadella, que era mestre i va dedicar tota la seva vida a l'educació d'adults aquí i a països de centre Amèrica.

**Entrevistat:** Doncs trobo que tots ens hauríem de fixar més en aquestes iniciatives, perquè per a tot ens diuen que hem de fer comunitat, i així també valoràriem el saber de la gent normal, hi ha molta gent que sé sent sola que així es podria seguir sent útil.

**Entrevistador:** Participes a d'altres activitats d'aquest tipus que es facin en altres entitats del barri?

**Entrevistat:** Sí, vaig al Casal que de vegades fan xerrades interessant, o al CAP que abans feien una gimnàstica especial per a la gent gran i els tallers de la memòria.

**Entrevistador:** T'agraden els de temes de ciència?

**Entrevistat:** Sí molt, però hi ha pocs espais on es facin xerrades de ciència al barri, si vols sentir alguna cosa has d'anar a d'altres centres cívics, o a museus com el Cosmocaixa, que de vegades fa coses molt interessants, però són llocs que estan molt lluny i a mi cada vegada em costa més sortir del barri, tinc por de perdre'm. Aquí a la gent l'interessen altres temes però no aquests.

**Entrevistador:** T'agrada donar la teva opinió o comentar sobre temes de ciència?

**Entrevistat:** Sí sempre. Penso que si m'equivoco ja em corregiran i a la meua edat ja no hi ha vergonya, pots equivocar-te i l'edat t'ho perdona. JaJaJa.

**Entrevistador:** De què t'agradaria que anessin les properes classes sobre Dones i Ciència?

**Entrevistat:** Qualsevol tema m'agradarà, tot el que expliqueu ho trobo molt interessant. Suposo que parlarem de com les dones han conquistat aquest món científic com a molts d'altres en la seva carrera per la igualtat.

**Entrevistador:** Creus que aquestes properes classes sobre Dones i Ciència podran ajudar-te a canviar la percepció de la ciència?

**Entrevistat:** Potser, sí. Però jo tinc una percepció de la ciència molt bona, només que a nosaltres ens la feien molt difícil. Érem dones que teníem que tenir fills i cuidar de la família, amb aquesta pressió no es pot aconseguir res.

**Entrevistador:** I de la dona científica?

**Entrevistat:** D'això estic segur que la dona és capaç de ser molt bona científica. El que espero és conèixer més dones científiques de les que conec fins ara.

**Entrevistador:** Suposo que amb aquesta posició tan clara ja promous la igualtat de gènere entre les dones i nenes del teu entorn, però creus que alguna cosa de totes les que veurem, podrà ajudar-te a empoderar aquestes joves també en la possibilitat de fer ciència?

**Entrevistat:** Segur. És molt important que les dones ens ajudem i que les que som grans que hem viscut un passat amb molta diferències de gènere no ho vulguem per les nostres filles i netes, ni per cap dona. Jo tinc fills i filles, nets i netes i sempre els he tractat a tots igual, i els he encoratjat a fer les mateixes coses. I en temes de ciència s'ha d'estudiar molt, per això hem de valorar molt que moltes dones hagin sacrificat algunes coses, com tenir una família, per poder estar en aquells món de científics.

**Entrevistador:** Creus que avui les dones estan més preparades per parlar de ciència? T'agrada sentir la seva opinió?

**Entrevistat:** Si, I tant. M'agrada sentir a tota la família que davant de qualsevol tema, parlem tots i donem opinió tots. Però això sempre ho hem cultivat a casa, el meu marit i jo sempre els preguntaven als nostres fills i filles sobre les seves opinions.

**Entrevistador:** Trobes que això abans no es feia a les cases?

**Entrevistat:** Abans no es parlava de ciència ni de cap tema, la ciència semblava com una cosa estranya que sabien uns pocs. Els científics eran com personatges estranys, una mica bojos i que treballaven en qualsevol condició per allò que investigaven.

**Entrevistador:** Creus que es valora la feina de científic avui més que abans?

**Entrevistat:** M'agradaria pensar que sí, però jo crec que la gent continua pensant el mateix i que hi han poques cases on es tingui un diàleg real entre fills, filles, pares i mares. La gent està absorbida per la tele, el mòbil i les plataformes aquestes rares i la pantalla les ha engolit. A la vista està que els nostres joves científics, marxen a d'altres països perquè aquí els paguen un sou molt baix. Jo tinc una neta a Itàlia treballant a una universitat investigant, i un nét a Alemanya treballant a la indústria farmacèutica com a científic. Cap dels dos pensa tornar, perquè allà se'ls valora i el seu sou els permet viure i aquí no.

**Entrevistador:** Moltes gràcies i espero que t'agradi aquestes classes.

**Entrevistat:** Segur que sí, tant de bo hi haguessin més iniciatives com aquesta al barri.

## Entrevista 8

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistador:** ¿Te parece una buena idea que exista en el barrio una “Escuela de formación d’Adults”?

**Entrevistat:** Por supuesto, me parece una grandísima idea, porque se aprende y se conoce gente, o se ve a la gente que conoces pero que si no vinieses aquí no habría la relación que hay.

**Entrevistador:** ¿Hace mucho tiempo que vienes?

**Entrevistat:** Ya ni me acuerdo.

**Entrevistador:** ¿Participas en otras actividades de la escuela?

**Entrevistat:** Ahora mismo sólo en Universidad del barrio, porque con lo de la pandemia, tenía miedo y he preferido reducir y venir solo a lo que más me gusta.

**Entrevistador:** ¿Qué crees que te aporta la iniciativa “Universitat al barri” para que sea la actividad que has escogido por encima de las demás?

**Entrevistat:** Muchas cosas, aprendemos cosas muy útiles para nuestra vida, porque son cosas que escogemos nosotras o que nos proponéis pensando en nosotras y eso ya lo hace muy interesante, pero además son unas clases diferentes, dialogamos y todas nos expresamos y unas saben unas cosas y otras otras cosas y es muy amena, es como tener una charla de

amigas pero además aprendiendo un montón de cosas.

**Entrevistador:** ¿Qué otras actividades que se han hecho en el centro te han parecido interesantes?

**Entrevistat:** Antes hacía informática y también estaba bien, pero era más como cuando vas al colegio y una vez salía de aquí, como no tengo ordenador en casa pues se me olvidaba todo.

**Entrevistador:** Y fuera de la escuela, participas en alguna otra actividad?

**Entrevistat:** Sí, en el casal cuando hacen charlas interesantes. Hace poco nos hicieron una de la energía solar y como se utilizaba. Fue muy interesante.

**Entrevistador:** Y sobre temas de ciencia, ¿Tú te sientes cómoda hablando de ellos?

**Entrevistat:** No mucho, pero igualmente me gusta escuchar a los que hablan que saben muchas cosas, como vosotras.

**Entrevistador:** Pero, si son temas de ciencia, ¿te atreves a dar tu opinión o prefieres guardarla para ti?

**Entrevistat:** Sí, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, y si estoy con mis amigas o con conocidos no me importa dar mi opinión, pero cuando no conozco a la gente, como en algunas charlas que nos han llevado desde el casal, a Cosmocaixa y esos sitios, pues entonces prefiero escuchar y reservar mi opinión.

**Entrevistador:** ¿Por qué? ¿Te da vergüenza?

**Entrevistat:** No es por vergüenza sino que si no sé suficiente de un tema prefiero escuchar a las personas que saben y no molestar con opiniones que no lleven a ningún sitio. No me gusta hablar por hablar.

**Entrevistador:** ¿Cómo te gustaría que fueran las próximas clases de “Dones i ciència”?

**Entrevistat:** Pues me gustaría que hablásemos de la ciencia y de las mujeres científicas que ha habido a lo largo de la historia. Y cómo han conseguido llegar ahí.

**Entrevistador:** ¿Crees que podemos conseguir daros conocimientos o herramientas que puedan ayudarte a influir sobre otras mujeres jóvenes y fomentar que participen en la ciencia?

**Entrevistat:** Yo creo que sí. Hay que conseguir más mujeres científicas y más igualdad para las mujeres.

**Entrevistador:** ¿Piensas que hoy las mujeres están más preparadas para pertenecer al mundo de la ciencia?

**Entrevistat:** Sí, ahora a las niñas se les enseña desde la igualdad en las escuelas y en muchas más casas que antes. Es verdad que muchas todavía tienen discriminación pero para eso estamos las mujeres mayores para ilusionarlas para que sigan luchando porque nosotras si que conocimos la desigualdad. I no fue bonito.

**Entrevistador:** ¿Cuál es tu visión sobre la ciencia y los científicos?

**Entrevistat:** La ciencia es una asignatura difícil pero no imposible, solo necesita más dedicación. Y los científicos son gente muy paciente pero muy tenaz, que no abandonan su búsqueda y por eso tenemos grandes descubrimientos científicos.

**Entrevistador:** Para acabar, ¿Tu crees que se valora el trabajo que hacen los científicos?

**Entrevistat:** Aquí no. Por eso todos se van al extranjero, pero yo creo que después de lo que ha pasado con el virus del COVID, tendríamos que aprender algo y empezar a valorar todos los científicos que tenemos en este país y que se impulse mucho más la ciencia. Por ejemplo se podría dedicar más dinero a la ciencia y menos a las armas, porque ya se ha visto que contra un virus tan pequeño, no necesitamos cañones.

**Entrevistador:** Tienes mucha razón. Espero que te gusten nuestras sesiones sobre la mujer y la ciencia.

**Entrevistat:** Seguro que sí, porque son temas muy interesantes.

## CATEGORIZACIÓ DELS COMENTARIS EXTRETS DE L'ENTREVISTA

### Transcripció de l'entrevista

#### Respecte a la valoració d'un CFA al barri i que tot l'alumnat estigui interrelacionat?

**Entrevistador:** Que et sembla a tú la iniciativa de què hi hagi una Escola de formació d'Adults al barri?

**Entrevistat:**

1. Molt bona i molt necessària.
2. És una oportunitat per a molta gent que no tenia estudis o que volia aplicar-se en matèries que ja o les havia oblidat o no les va poder estudiar. La professora va ser un pilar molt gran a la meua vida perquè em va animar a continuar en tot moment
3. Molt necessària i a més coneixes a la gent del barri.
4. Si, me parece muy buena idea, porque se puede aprender aunque una sea mayor ... y que no nos sintamos tan solos.
5. Molt bona i a més per connectar i relacionar-se amb la gent.
6. Em sembla molt bé i molt necessari, pensa que hi ha molta gent que no pot estudiar ... Penso que hi hauria d'haver més espais com aquest i estar més relacionats entre si.  
**(Entrevistador: Més espais de quin tipus?)**  
ens diuen que ens hem d'estar formant tota la vida, i és veritat que la societat d'avui necessita que estiguis en tot moment al dia,.. Més espais per ensenyar a la gent
7. Ara em sembla molt bé, ... sempre hi haurà gent jove que deixi d'estudiar per molt motius i quan vol reprendre la seva formació ha d'haver aquests espais.
8. Por supuesto, me parece una grandísima idea, porque se aprende y se conoce gente

**Entrevistador:** Que trobes de positiu en què es barreassin alumnes en aquestes activitats?

1. Molt interessant, com què fa barri!!
2. molt bona, tots ens valoraven i a mi m'agradava molt.
3. Molt positiu.
4. Yo creo que era muy positivo, porque todos aprendiamos y podiamos ayudarnos
5. Si, em semblava molt bé, era molt divertit i tots apreniem dels altres.
6. Si, m'agradava molt bé, era molt divertit.
7. Si, m'agradava molt i tots apreniem dels altres.
8. Sense resposta.

#### Respecte a la valoració del Programa "Universitat al barri" basat en els interessos de l'alumnat.

**Entrevistador:** Quins aspectes positius trobes que té? Que creus que t'aporta?

**Entrevistat:**

1. Una manera diferent d'aprendre coses, en l'escola tot això no ens ho ensenyarien. Aquí no està reglat, hi ha més llibertat amb els temes.
2. Aquí ens porteu una "xispeta" de coneixement, i ho feu més proper i més interessant.
3. Una manera diferent perquè podem demanar les coses que volem aprendre, és com si fos a la carta.
4. Muchas cosas, aquí elegimos los temas de los que queremos aprender
5. Aquí parlem de tot, i sempre de coses molt interessants que no en sabem prou.
6. Aquí parlem de temes molt interessants, que de vegades nosaltres proposem i només per això ja son interessants per nosaltres
7. són temes interessants, aprenem un munt, i després ho poden explicar o aplicar a casa nostra.
8. Muchas cosas, aprendemos cosas muy útiles para nuestra vida, porque son cosas que escogemos nosotras o que nos proponéis pensando en nosotras y eso ya lo hace muy

interesante, pero además son unas clases diferentes, dialogamos y todas nos expresamos y unas saben unas cosas y otras otras cosas y es muy amena, es como tener una charla de amigas pero además aprendiendo un montón de cosas.

### **Respecte a Participació en opinions i debats depenent de l'entorn.**

#### **Entrevistat:**

1. De vegades no parles per por... Si, si es tracta del meu cercle d'amistat o aquí a l'escola amb les companyes. Si no acostumo a callar per no ficar la pota. Llavors prefereixo callar i escoltar el que diuen, jo no crec tenir prou coneixements per ficar-me en aquests temes.
2. És complicat, perquè no estem acostumades a parlar de ciència. Aquí entre les companyes o a classe sí, però fora em costa més. Depèn de quin tema sigui, de coses quotidianes sí, però de ciència crec que no tinc prou coneixement.
3. Sí, amb les companyes sí que ho faig. A mi m'agrada molt participar, però haig d'estar molt segura del què dic.
4. Sí, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, también veo muchos documentales de naturaleza y de cosas de ciencia. Y también me gusta dar mi opinión.
5. Sí amb les companyes, amb els amics o amb la família, però si no conec a les persones em fa més vergonya. Llavors prefereixo escoltar crec que no en sé prou i puc dir coses incorrectes i en faria molta vergonya que tothom s'adonés que no en sé de què parlo.
6. Amb les persones que conec, sí, però crec que no tinc suficients coneixements per poder defensar els meus arguments...prefereixo escoltar i si tinc preguntes les faig a les persones que conec i que crec que poden saber més que jo. Em fa molta vergonya parlar de temes que desconexo o no en sé prou.
7. Sí molt, però hi ha pocs espais on es facin xerrades de ciència al barri, ...Abans no es parlava de ciència ni de cap tema,
8. Sí, me gusta mucho hablar de temas de ciencia, y si estoy con mis amigas o con conocidos no me importa dar mi opinión, pero cuando no conozco a la gente, como en algunas charlas que nos han llevado desde el casal, a Cosmocaixa y esos sitios, pues entonces prefiero escuchar y reservar mi opinión.

### **Respecte a la Percepció que tenen sobre la ciència i els científics.**

#### **Entrevistat:**

1. Que són genis com a mínim. la feina de científic? se la veu llunyana i no se li dóna valor, excepte quan passen coses i es necessiten els científics
2. Per mi són persones superiors o savis amb una ment espectacular per retenir tota aquesta informació. la feina de científic?No ho sé, jo penso que tot el que passa per les nostres mans ha passat abans per les d'un científic, però que no li donem prou valor
3. els científics tenen molta memòria i jo no en tinc gaire. amb això del COVID crec que s'ha après a valorar més la feina dels científics i ho parlem sovint en família. Són gent que ha treballat i estudiat molt i què al final ha de marxar fora perquè aquí no es valora la seva feina. però als científics se'ls paga poc i malament.
4. Creo que todo en este mundo es ciencia y sobretodo química. Y que es imprescindible que la gente hable de ciencia,Creo que se debería dar más información científica en las escuelas, y también a toda la gente. Pero a la gente no le interesa. En este país, los científicos no son los importantes, lo son los futbolistas o los artistas, pero a la ciencia le hemos dado tanto de lado, que no se la valora, hasta que no la necesitas y entonces te das cuenta que los científicos han marchado a otros países donde sí se les considera su trabajo.
5. són persones superior amb una dedicació especial i que ho porten a dins i serveixen, clar.  
En aquest país no se li dóna valor a les coses importants, reben sous ridículs o no troben feina i han de marxar a l'estranger.
6. són temes difícils d'entendre, la ciència és només per a ments privilegiades.pausats i



amb una ment capaç de concentrar-se en allò que fan. Amb una memoria increïble. No, aquí mai s'ha valorat la feina dels científics.

7. veig ciència en coses que altres no em fixava, i recordo coses que ja deien les nostres mares que després ens heu explicat que té una part del saber científic. la ciència semblava com una cosa estranya que sabien uns pocs. Els científics eren com personatges estranys, una mica bojos i què treballaven en qualsevol condició per allò que investigaven. A la vista està que els nostres joves científics, marxen a d'altres països perquè aquí els paguen un sou molt baix
8. la ciència es una asignatura difícil pero no imposible, solo necesita más dedicación. Y los científicos son gente muy paciente pero muy tenaz, que no abandonan su búsqueda y por eso tenemos grandes descubrimientos científicos.  
Aquí no. Por eso todos se van al extranjero, pero yo creo que después de lo que ha pasado con el virus del COVID, tendríamos que aprender algo y empezar a valorar todos los científicos que tenemos en este país

### **Respecte a la Percepció que tenen sobre el paper de la dona en el món científic.**

#### **Entrevistat:**

1. M'agradaria conèixer dones científiques i pel que van haver de passar per treballar entre homes. ... sempre els dic que una dona pot fer igual coses que un home, i què mai permetre que tractin a les dones o nenes de manera diferent a ells.
2. Dels sacrificis que han hagut de fer les dones per posar-se a treballar amb els homes. Si, sempre m'agrada escoltar l'opinió que té la meua neta i les seves amigues, de molts temes i molts li proposo jo.
3. De com ara les dones poden fer feines d'homes i els homes també poden fer feines de dones, sempre li dic que mai hagi de dependre de ningú, ni de cap home, que ha de ser autosuficient perquè així sempre li anirà bé. En ciència sembla molt difícil perquè no estem acostumats a veure les dones en aquests llocs però poc a poc ho hem d'aconseguir.
4. no, era impensable encontrar una mujer que se encargara del laboratorio. Muchos años después sí que hubo alguna mujer de jefa, pero eran muy pocas.  
Me gustaría que hablásemos de la ciencia y de todas las mujeres que a lo largo de la historia han sido grandes científicas a pesar de tenerlo todo en contra.  
que empecemos a perder el miedo como mujeres a hablar de temas científicos porque somos igual de capaces, o incluso a veces un poco más. O eso creo que dicen las estadísticas, ¿no? que las chicas jóvenes son mejores estudiantes y que pueden ocupar más puestos en laboratorios. Si, porque ahora tienen más oportunidades para hacerlo, antes no se veían tantas mujeres en la universidad. Yo tuve mucha suerte de ir a trabajar a un laboratorio, pero no era lo habitual. Todas mis amigas o bien cuidaban de la familia y los hijos, o tenían trabajos que entonces eran destinados a las mujeres
5. M'agradaria conèixer dones científiques i que han aconseguit. i jo sempre la recolzo, perquè és important que les dones ens recolzem les unes en les altres.
6. M'agradaria saber més de la vida de dones científiques com la Marie Curie, o aquella dona espanyola que estava a una base a l'Antàrtida, no sé com es deia. Però també de dones científiques d'avui en dia, per veure com és la seva feina i el seu dia a dia. dones científiques tenen alguna cosa especial, són més intel·ligents i han dedicat la seva vida només a la ciència, Jo no tinc netes, ni dones joves a la família a les que influir, però i tant que sempre que pugui promoure la igualtat de gènere en tots els àmbits possibles. I a la ciència també.
7. Érem dones que teniem que tenir fills i cuidar de la família, amb aquesta pressió no es pot aconseguir res.  
El que espero és conèixer més dones científiques de les que conec fins ara.  
És molt important que les dones ens ajudem i que les que som grans que hem viscut un passat amb molta diferències de gènere no ho vulguem per les nostres filles i netes, ni per cap dona.
8. las mujeres científicas que ha habido a lo largo de la historia. Y cómo han conseguido llegar ahí.  
Hay que conseguir más mujeres científicas y más igualdad para las mujeres.

Si, ahora a las niñas se les enseña desde la igualdad en las escuelas y en muchas más casas que antes. Es verdad que muchas todavía tienen discriminación pero para eso estamos las mujeres mayores para ilusionarlas para que sigan luchando porque nosotras si que conocimos la desigualdad.

### 7.3. Transcripció de l'entrevista semiestructurada final

#### ALUMNAT "PROGRAMA UNIVERSITAT AL BARRI" CFA CANYELLES

##### Entrevista 1

###### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Jo t'ho dic de veritat, m'han agradat molt, tant els continguts de nutrició com aquestes últimes sessions sobre la dona i la ciència. No en sabíem massa de ciència, i ara hem après molt. Tot el material proporcionat ens serà molt i molt útil.

**Entrevistadora:** Quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Les activitats que més m'han agradat va ser el joc de cartes de dones i ciència i poder participar a tots els debats que han anat sortint durant aquestes sessions.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teva perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Sí, he vist que hi ha moltes més dones de les que coneixia que han tingut una carrera científica important. No n'era massa conscient abans, potser perquè estaven una mica invisibilitzades.

**Entrevistada:** Què vols dir que estaven una mica invisibilitzades?

Bé, que abans costava de veure dones científiques. A les notícies no en sortien massa i a l'escola tampoc en parlaven gaire. Havia sentit a parlar de la Marie Curie i poca cosa més...

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

Sí i tant. Jo ja tenia una visió molt 'feminista', vull dir que des de sempre he cregut en empoderar a la dona. Gràcies a aquestes classes vaig aprofitar per parlar sobre les dones amb la meva neta i veure quina visió en té ella. La meva neta té 10 anys però és molt i molt madura.

**Entrevistada:** Què vols dir que és molt madura?

Bé, que amb 10 anys ja té les idees molt clares, perquè estan educats diferents. L'educació dels infants ha canviat, les famílies eduquen diferent, almenys és el que jo veig amb els meus fills, com eduquen els meus nets. Avui les famílies eduquen fent que els seus fills decideixen, que siguin lliures. Jo m'havia d'espavilar en tot i no sempre podia fer allò que volia, com anar a la biblioteca o sortir. Crec que això els pot fer més madurs.

**Entrevistadora:** Així, creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí, sí... Abans les nenes només sortien a jugar a fora a botiguetes, a passejar la nina. Era impensable veure nenes jugant a futbol. Ara és diferent. Sembla que a les escoles hi ha una perspectiva diferent, que els eduquen per igual, sense marcar diferències entre nois i noies.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí. Ara em veig més preparada. Si més no he après que no ho he d'entendre tot per poder seguir el fil. Per exemple, l'activitat de l'article va estar molt bé. No hi havia massa fórmules ni paraules rares, i ho vaig poder entendre i participar al debat de l'aula.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

Sí i tant! Em fa molta il·lusió anar a xerrades d'aquestes. Jo havia anat algun cop al Fòrum on venia un científic que parlava sobre els terratrèmols, minerals, els metalls... Jo hi vaig perquè m'agrada molt aprendre, però no sempre ho entenia.

## Entrevista 2

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Les he trobat molt interessants. Les vostres classes són molt divertides. Pensa que sempre teniu molta gent que ve. Em va agradar molt que ens preguntessiu que ens interessava i què volíem aprendre. Les classes han estat molt participatives i m'ha agradat molt poder debatre amb les companyes. A la meua edat ens agrada molt parlar!

**Entrevistadora:** Quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** M'han agradat molt totes les activitats que vam fer. Em costaria triar-ne una.. Com t'he dit abans els debats m'han agradat molt.

**Entrevistadora:** Quin és el debat o discussió que més recordes d'aquestes sessions?

**Entrevistada:** Recordo molt el debat que vam fer després de veure el vídeo de la campanya sobre les dones (#NoMoreMatildas). Allà cada una de nosaltres va explicar com va ser la seva experiència al cole, i si recordaven o no dones científiques.

**Entrevistadora:** T'ha canviat ara la teua perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Jo ja tenia una perspectiva sobre les dones científiques. Les dones són importantíssimes. Quan les dones destaquen és que realment són molt bones, sinó no hi arribarien. M'ha cridat molt l'atenció però, la gran quantitat de dones científiques que han quedat 'amagades'.

**Entrevistadora:** Què vols dir que quan destaquen és que són molt bones?

**Entrevistada:** Bé, que per exemple elles han hagut de lluitar molt per arribar a aquestes posicions. En canvi, un home doncs no tant... així doncs les que arriben és que han de ser boníssimes! És una llàstima que hagin de lluitar tant...

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí i tant. Tot i així, jo ja parlo d'aquestes coses amb la meua neta. Ella té les idees molt clares. Té 10 anys i diu que ja vol anar a estudiar a fora. Les coses han canviat.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Jo crec que sí, però pel que m'explica la meva neta encara hi ha una mica de segregació. Per exemple, al pati sovint s'ajunten nens amb nens i nenes amb nenes.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí! A la conclusió que he arribat és que no cal saber-ho tot. He d'escoltar als experts, saber filtrar la informació i llegir fonts d'informació fiables.

**Entrevistadora:** Què vols dir amb això?

**Entrevistada:** Bé... per exemple ara amb això del COVID han sortit moltes notícies. Jo sovint m'he cregut notícies que després no eren certes... Crec que ens heu insistit molt i ajudat a saber quan una informació pot ser fiable i quan no.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Sí i tant! Però només al centre.. a fora el centre em fa una mica de cosa

**Entrevistadora:** Per què?

**Entrevistada:** Jo només sóc xerraire en entorns propers i familiars.. Jo potser aniria a un museu o una xerrada, però em costaria fer preguntes.

### Entrevista 3

#### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Molt bé! M'han agradat molt. Sí, si he après molt.. i tot i que potser amb la memòria que tinc se m'oblida, tinc tot el vostre material i apunts per anar-ho mirant.

**Entrevistadora:** Quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Tot m'ha agradat molt. Les classes són molt participatives. En altres classes que assisteixo, no hi ha tanta participació.

**Entrevistadora:** Què vols dir?

**Entrevistada:** Per exemple a altres classes el professor explica i nosaltres fem les activitats. Però les activitats no inclouen tan debat ni participació de companys. És més fer exercicis.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teva perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Sí, tot i que ja coneixia alguna dona que havia fet ciència. El que penso però és que quan la dona destaca és perquè és molt bona.

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí! Vaig fer una partida de cartes al joc que ens vau donar (Mujeres y Ciencia) a casa i ens ho vam passar molt bé. Vam aprofitar per parlar amb els meus nets i neta si coneixien alguna dona científica.

**Entrevistadora:** I en coneixien algunes?

**Entrevistada:** Sí, en coneixien algunes. Van parlar de la Marie Curie i d'una altra dona que

treballava amb monos o ximpanzés. Ara no recordo el nom.

**Entrevistadora:** Podria ser la Jane Goodall?

**Entrevistada:** Sí, podria ser. Em sona.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí, però tot i així penso que l'educació de casa és molt important. Quan jo anava a l'escola era molt diferent a com és ara. Ara una nena pot vestir com vulgui i jugar al que vulgui. Quan jo anava al cole era impensable que una nena jugués a fútbol.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí! El material que ens heu proporcionat m'anirà molt bé. Podré repassar. Vaig trobar molt útil l'activitat de l'article científic. Una parella que va tenir la meva filla estava a la universitat investigant i sempre parlava d'articles científics. Em va anar molt bé poder saber-ne més i saber com funciona tot el procés d'investigació.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

Sí! A mi ja m'agradava molt anar al cosmoaix.

#### Entrevista 4

##### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Molt bé! Tot el que hem après ha estat molt útil.

**Entrevistadora:** Quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Totes m'han agradat molt. La presentació de l'article em va agradar molt i sobretot els debats que van sortir després. Ah! També em va agradar molt quan vam parlar sobre la diversitat de gènere i ètnica en la ciència. Va sortir exemples que desconeixia i altres que em van fer reflexionar.

**Entrevistadora:** Com quins?

Per exemple, quan vam parlar del medicament que van donar a tantes dones embarassades que després van tenir nadons amb malformacions.

**Entrevistadora:** La Talidomida?

**Entrevistada:** Sí. La meua mare n'havia parlat molt... Moltes dones van patir. No n'era conscient que hi havia tants assajos clínics en què les dones no hi participaven.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teua perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Sí! No sabia que hi havia tantes dones que havien fet tant! Normalment sempre coneixem més homes. Tot i així, un home pot arribar a posicions de responsabilitat però no sempre és tan bo com una dona quan hi arriba.

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí, però jo visc força envoltada d'homes. Sempre he cregut amb la igualtat per això. Per exemple, el meu nét amb 3 anys em va demanar una cuina, amb davantal, etc.. i jo li vaig comprar. M'era igual que fos un noi! La mare no ho veia clar però jo vaig insistir. I sí, totes

aquestes reflexions que hem fet a classe han reforçat els meus arguments!

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí, Jo crec que a les escoles els eduquen a tots i totes per igual, però a casa no. Depèn de les famílies.

**Entrevistadora:** Així doncs, creus que l'escola ara és diferent?

I tant! ha canviat molt l'escola quan ho comparo amb els meus nets... Nosaltres no feiem aquestes coses. A mi m'ensenyaven a ser dona i educada, bàsicament.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí! Crec que m'heu obert els ulls. La veritat és que jo la ciència sempre l'havia vist com una cosa molt difícil... i m'heu fet veure que la ciència és a tot arreu. De fet jo des de que vinc a les vostres classes, quan entro a la cuina penso que estic fent un experiment. La cuina és ciència!

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Jo sóc molt activa i sempre vull participar a tot allò que se'm proposa.

## Entrevista 5

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Molt interessants. Gràcies! He après molt tots aquests dies, tan quan vam fer coses relacionades amb la nutrició com quan hem fet les activitats de dones i ciència. A mi m'agradava molt estudiar però no vaig poder acabar. Quan ja era gran i tenia els fills una mica més grans, vaig començar a fer una formació professional d'infermeria, i després treballava al torn de nit. No podia treballar de dia, havia d'assegurar-me que els meus fills anaven a l'escola, feien els deures.. havia de preparar el dinar.

**Entrevistadora:** Ostres, quanta feina.. què vivies sola?

**Entrevistada:** No no. Hi havia el meu marit també. Ell treballava tot el dia.. i en aquella època, ja saps.. nosaltres havíem de fer totes les feines de casa.

**Entrevistadora:** Bé, tornant a les sessions, quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Totes m'han agradat molt. Em va agradar molt llegir l'article científic. A mi em va tocar l'article dels residus, de com feien energia a través de les escombraries. Jo havia llegit alguna notícia d'això i sobre com aprofitar tots els residus, no només el menjar.

**Entrevistada:** Quina notícia?

Bé, per exemple, ja sé que no és el mateix, però vaig llegir que els texans contaminen molt. Hi havia una botiga que els aprofitava, que demanava als clients que els portessin, perquè en farien altres coses...

**Entrevistadora:** Sí, aplicaven allò que vam comentar a classe, de l'economia circular.

**Entrevistada:** Sí, sí exacte.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teva perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Sí! Ens heu anomenat a moltes científiques! No sabia que n'hi havia tantes! Però bé, les dones valem molt!

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí! Ara els hi puc explicar moltes coses i sé d'on treure la informació.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí, sí que ha canviat, i molt. Però jo crec que encara queda molt. Encara hi ha mentalitat atraçada. Tot depen dels pares, de com eduquen i com són. La neta d'una amiga li ha dit a la seva mare que vol anar vestida amb corbata, com un noi mudat. I ella està guapíssima! Jo ho trobo molt bé. I la seva mare no s'ha plantejat que potser vulgui ser d'un sexe diferent.. però ara que si vol canviar de sexe que ho faci!

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí, i tant. Tinc tota la vostra informació i ara ja no tinc tant 'respecte' a la paraula ciència. Ja et dic, jo veia tot allò relacionat amb la ciència com una cosa molt difícil.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Sí!

## Entrevista 6

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Sí! Les vostres classes són molt fresques!

**Entrevistadora:** Què vols dir amb això?

**Entrevistada:** Són molt actives, participatives i diferents. No estem acostumades a classes tan distretes!

**Entrevistadora:** i quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Totes m'han agradat molt. Des dels debats a l'aula, les explicacions sobre com treballa un científic.. ah! i el joc de cartes i les lectures que vam fer.

**Entrevistada:** Per què?

Molt dinàmiques i participatives.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teva perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistada:** Bé una mica sí. Jo em pensava que n'hi havia molt poques, però he vist que n'hi ha moltes més de les que jo pensava! Quin greu que hagin estat tan amagades...

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí, però jo ja parlo molt amb la meva neta. Jo no vull que passi pel que he passat jo. Sempre li dic que ha de ser independent que no pot dependre mai d'un home. S'ha de

guanyar la vida per si sola. Així serà més lliure.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí i tant. A la meua classe només érem noies. I ens ensenyaven coses de noies... com havíem de cosir sobretot. Ara les coses són diferents, els ensenyen que nens i nenes són iguals.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí! He après molt i m'heu donat molta informació. A casa sí que parlo i opino sempre sobre notícies o coses de ciència que surt a la televisió, però a fora em costava més. Però ara crec que ja no em fa tanta vergonya... per preguntar que no passi!

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Sí! A mi m'agrada molt aprendre. He anat alguna xerrada i activitat del cosmoçaixa. Però ara, si hi ha dones encara hi aniré amb més ganes!

## Entrevista 7

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Sí molt. M'ho he passat molt bé. Mira que aquesta hora a vegades fa mandra sortir de casa... però feu unes classes tan diferents i amb tanta energia que no me'n vull perdre ni una.

**Entrevistadora:** Què vols dir amb això?

**Entrevistada:** No ho sé, són diferents! Fem coses molt interessants.

**Entrevistadora:** I quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** Totes m'han agradat molt. M'han agradat molt els experiments que vam fer sobre vitamines i tots els debats sobre les dones científiques. Recordo molt el vídeo aquell que ens van ensenyar, la campanya que van fer unes dones científiques (#NoMoreMatildas). Quan vaig arribar a casa el vaig buscar i li vaig enviar a la meua filla.

**Entrevistadora:** I li va agradar?

**Entrevistadora:** Sí, molt.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teua perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistadora:** Sí, n'hi ha moltes! I m'ha agradat veure com ara hi ha moltes més dones que s'hi dediquen i ho volen estudiar. Les coses mica en mica van canviat.

**Entrevistadora:** T'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí, sí. Per exemple, quan li vaig ensenyar el vídeo a la meua filla, vam estar parlant molta estona. Les dos creiem que les dones som molt bones, que és una llàstima que ens trobem en situacions com aquestes. Valem molt.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí jo crec que ha canviat. Mira suposo que el fet que ara hi hagi més dones que



volen estudiar ciència és que alguna cosa s'està fent diferent. Abans, ja et dic ... era impensable. Era gent amb una ment especial qui ho feia.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí, sí! Tinc més confiança amb mi mateixa. He vist la ciència com una cosa més propera a tots i potser no em faria tanta por a parlar-ne.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Sí! Jo m'apunto a tot i més! Amb aquesta classe ens ho passem pipa.

## Entrevista 8

### Transcripció de l'entrevista

**Entrevistadora:** Què t'han semblat les sessions d'aquestes setmanes? Has après?

**Entrevistada:** Sí molt. Són molt interessants i parlem de coses que m'interessen molt. Em va agradar molt que ens demanéssiu que era allò que volíem aprendre.

**Entrevistadora:** i quines activitats t'han agradat més? Per què?

**Entrevistada:** El joc de cartes i l'article de les vacunes, el que em va tocar llegir. Ens va explicar d'una manera molt fàcil, que fan servir els científics per saber com evolucionarà el coronavirus.

**Entrevistadora:** Vols dir els models matemàtics?

**Entrevistadora:** Sí, últimament sempre sentia això a la televisió i a les notícies. Però em semblava tot una mica estrany.

**Entrevistadora:** T'ha canviat la teva perspectiva sobre les dones i ciència?

**Entrevistadora:** Bé, si i no. Jo sabia que hi havia, i hi ha moltes dones científiques, i que són molt bones, per cert. Però, tota la reflexió i pensant amb quan jo era petita...no ens en van explicar pràcticament cap.... De les que ens va explicar només em sonava la Margarita Salas.

**Entrevistadora:** Així doncs, t'hem aportat eines i coneixements per contribuir a un empoderament de les dones i nenes del teu entorn?

**Entrevistada:** Sí, sí! Tot aquest material serà molt útil. Tinc guardat el joc de cartes per poder jugar amb la meva neta. Jo vull fer el que calgui perquè ella creixi lliure i que tingui dones referents.

**Entrevistadora:** Creus que ara a les aules de les escoles es contribueix a l'empoderament de la dona? Creus que ha canviat respecte quan tu hi anaves?

**Entrevistada:** Sí ha canviat tot molt. Però crec que el fonamental és com són els pares i mares i el que veuen els nens i nenes a casa. L'escola pot fer, però a casa és molt important.

**Entrevistadora:** Creus que ara tens més eines per poder escoltar/veure/llegir sobre situacions de ciència i expressar les opinions que et provoquen? Per què?

**Entrevistada:** Sí, una mica potser sí. Com que he après que la ciència és a tot arreu, ara ja ho veig més fàcil i a casa en parlem molt.

**Entrevistadora:** Creus que ara participaràs més activament en activitats relacionades amb la ciència?

**Entrevistada:** Sí. Tinc moltes ganes d'anar un dia al cosmocaixa.

## CATEGORIZACIÓ DELS COMENTARIS EXTRETS DE L'ENTREVISTA

### Transcripció de l'entrevista

#### Percepció sobre la ciència i els científics en la societat actual i el paper de la dona en el món científic

1. Sí, he vist que hi ha moltes més dones de les que coneixia que han tingut una carrera científica important. No n'era massa conscient abans, potser perquè estaven una mica invisibilitzades.
2. abans costava de veure dones científiques. A les notícies no en sortien massa i a l'escola tampoc en parlaven gaire. Havia sentit a parlar de la Marie Curie i poca cosa més...
3. Jo ja tenia una perspectiva sobre les dones científiques. Les dones són importantíssimes. Quan les dones destaquen és que realment són molt bones, sinó no hi arribarien.
4. Bé, que per exemple elles han hagut de lluitar molt per arribar a aquestes posicions. En canvi, un home doncs no tant... així doncs les que arriben és que han de ser boníssimes!
5. Sí, tot i que ja coneixia alguna dona que havia fet ciència. El que penso però és que quan la dona destaca és perquè és molt bona.
6. Sí! No sabia que hi havia tantes dones que havien fet tant! Normalment sempre coneixem més homes. Tot i així, un home pot arribar a posicions de responsabilitat però no sempre és tan bo com una dona quan hi arriba.
7. Sí! Ens heu anomenat a moltes científiques! No sabia que n'hi havia tantes! Però bé, les dones valem molt!
8. Bé una mica sí. Jo em pensava que n'hi havia molt poques, però he vist que n'hi ha moltes més de les que jo pensava! Quin greu que hagin estat tan amagades...
9. Sí, n'hi ha moltes! I m'ha agradat veure com ara hi ha moltes més dones que s'hi dediquen i ho volen estudiar. Les coses mica en mica van canviant.
10. Bé, si i no. Jo sabia que hi havia, i hi ha moltes dones científiques, i que són molt bones, per cert. Però, tota la reflexió i pensant amb quan jo era petita...no ens en van explicar pràcticament cap....
11. La veritat és que jo la ciència sempre l'havia vist com una cosa molt difícil... i m'heu fet veure que la ciència és a tot arreu.
12. Ara ja no tinc tant 'respecte' a la paraula ciència. Ja et dic, jo veia tot allò relacionat amb la ciència com una cosa molt difícil.
13. He vist la ciència com una cosa més propera a tots
14. he après que la ciència és a tot arreu, ara ja ho veig més fàcil

#### Interès en la participació d'activitats relacionades amb la ciència (xerrades, debats, visita a

**museus... ) del seu entorn i interès en notícies científicotecnològiques**

1. Sí i tant! Em fa molta il·lusió anar a xerrades d'aquestes. Jo havia anat algun cop al Fòrum on venia un científic que parlava sobre els terratrèmols, minerals, els metalls... Jo hi vaig perquè m'agrada molt aprendre, però no sempre ho entenia.
2. Ara em veig més preparada. Si més no he après que no ho he d'entendre tot per poder seguir el fil. Per exemple, l'activitat de l'article va estar molt bé. No hi havia massa fórmules ni paraules rares, i ho vaig poder entendre i participar al debat de l'aula.
3. Sí! A la conclusió que he arribat és que no cal saber-ho tot. He d'escoltar als experts, saber filtrar la informació i llegir fonts d'informació fiables.
4. Sí i tant! Però només al centre.. a fora el centre em fa una mica de cosa
5. Jo només sóc xerraire en entorns propers i familiars.. Jo potser aniria a un museu o una xerrada, però em costaria fer preguntes.
6. Sí! El material que ens heu proporcionat m'anirà molt bé. Podré repassar. Vaig trobar molt útil l'activitat de l'article científic. Una parella que va tenir la meua filla estava a la universitat investigant i sempre parlava d'articles científics. Em va anar molt bé poder saber-ne més i saber com funciona tot el procés d'investigació.
7. Sí! A mi ja m'agradava molt anar al cosmocaixa.
8. Jo sóc molt activa i sempre vull participar a tot allò que se'm proposa.
9. Sí, i tant. Tinc tota la vostra informació i ara ja no tinc tant 'respecte' a la paraula ciència.
10. A casa sí que parlo i opino sempre sobre notícies o coses de ciència que surt a la televisió, però a fora em costava més. Però ara crec que ja no em fa tanta vergonya... per preguntar que no passi!
11. Sí! A mi m'agrada molt aprendre. He anat alguna xerrada i activitat del cosmocaixa. Però ara, si hi ha dones encara hi aniré amb més ganes!
12. Tinc més confiança amb mi mateixa. He vist la ciència com una cosa més propera a tots i potser no em faria tanta por a parlar-ne.
13. Sí! Jo m'apunto a tot i més! Amb aquesta classe ens ho passem pipa.
14. Sí, una mica potser sí. Com que he après que la ciència és a tot arreu, ara ja ho veig més fàcil i a casa en parlem molt.
15. Sí. Tinc moltes ganes d'anar un dia al cosmocaixa.

**Valoració UD: Dones i Ciència**

1. Jo t'ho dic de veritat, m'han agradat molt, tant els continguts de nutrició com aquestes últimes sessions sobre la dona i la ciència. No en sabíem massa de ciència, i ara hem après molt. Tot el material proporcionat ens serà molt i molt útil.
2. Les activitats que més m'han agradat va ser el joc de cartes de dones i ciència i poder participar a tots els debats que han anat sortint durant aquestes sessions.
3. Les he trobat molt interessants. Les vostres classes són molt divertides. Pensa que sempre teniu molta gent que ve. Em va agradar molt que ens preguntéssiu que ens interessava i què volíem aprendre. Les classes han estat molt participatives i m'ha agradat molt poder debatre amb les companyes. A la meua edat ens agrada molt parlar!
4. M'han agradat molt totes les activitats que vam fer. Em costaria triar-ne una.. Com t'he dit abans els debats m'han agradat molt. Recordo molt el debat que vam fer després de veure el vídeo de la campanya sobre les dones (#NoMoreMatildas). Allà cada una de nosaltres va explicar com va ser la seva experiència al cole, i si recordàvem o no dones científiques.
5. Molt bé! M'han agradat molt. Sí, si he après molt.. i tot i que potser amb la memòria que tinc se m'oblida, tinc tot el vostre material i apunts per anar-ho mirant.
6. Tot m'ha agradat molt. Les classes són molt participatives. En altres classes que assisteixo, no hi ha tanta participació. Per exemple a altres classes el professor explica i nosaltres fem les activitats. Però les activitats no inclouen tan debat ni participació de companys. És més fer exercicis. Molt bé! Tot el que hem après ha estat molt útil.
7. L'activitat de l'article va estar molt bé. No hi havia massa fórmules ni paraules rares, i ho vaig poder entendre i participar al debat de l'aula.
8. El material que ens heu proporcionat m'anirà molt bé. Podré repassar. Vaig trobar molt útil l'activitat de l'article científic. Una parella que va tenir la meua filla estava a la universitat

investigant i sempre parlava d'articles científics. Em va anar molt bé poder saber-ne més i saber com funciona tot el procés d'investigació.

9. La presentació de l'article em va agradar molt i sobretot els debats que van sortir després. Ah! També em va agradar molt quan vam parlar sobre la diversitat de gènere i ètnica en la ciència. Va sortir exemples que desconeixia i altres que em van fer reflexionar. Per exemple, quan vam parlar del medicament que van donar a tantes dones embarassades que després van tenir nadons amb malformacions. Sí. La meva mare n'havia parlat molt... Moltes dones van patir. No n'era conscient que hi havia tants assajos clínics en què les dones no hi participaven.
10. Molt interessants. Gràcies! He après molt tots aquests dies, tan quan vam fer coses relacionades amb la nutrició com quan hem fet les activitats de dones i ciència. A mi m'agradava molt estudiar però no vaig poder acabar. Quan ja era gran i tenia els fills una mica més grans, vaig començar a fer una formació professional d'infermeria, i després treballava al torn de nit. No podia treballar de dia, havia d'assegurar-me que els meus fills anaven a l'escola, feien els deures.. havia de preparar el dinar.
11. Totes m'han agradat molt. Em va agradar molt llegir l'article científic. A mi em va tocar l'article dels residus, de com feien energia a través de les escombraries. Jo havia llegit alguna notícia d'això i sobre com aprofitar tots els residus, no només el menjar.
12. Sí! Les vostres classes són molt fresques! Són molt actives, participatives i diferents. No estem acostumades a classes tan distretes! Totes m'han agradat molt. Des dels debats a l'aula, les explicacions sobre com treballa un científic.. ah! i el joc de cartes i les lectures que vam fer.
13. He après molt i m'heu donat molta informació
14. Sí molt. M'ho he passat molt bé. Mira que aquesta hora a vegades fa mandra sortir de casa... però feu unes classes tan diferents i amb tanta energia que no me'n vull perdre ni una.
15. Totes m'han agradat molt. M'han agradat molt els experiments que vam fer sobre vitamines i tots els debats sobre les dones científiques. Recordo molt el vídeo aquell que ens vau ensenyar, la campanya que van fer unes dones científiques (#NoMoreMatildas). Quan vaig arribar a casa el vaig buscar i li vaig enviar a la meva filla.
16. Sí molt. Són molt interessants i parlu de coses que m'interessen molt. Em va agradar molt que ens demanéssiu que era allò que volíem aprendre.
17. El joc de cartes i l'article de les vacunes, el que em va tocar llegir. Ens vau explicar d'una manera molt fàcil, que fan servir els científics per saber com evolucionarà el coronavirus.  
**Vols dir els models matemàtics? Entrevistadora:** Sí, últimament sempre sentia això a la televisió i a les notícies. Però em semblava tot una mica estrany.

#### **Aportació eines i recursos per l'empoderament de les dones de l'entorn familiar**

1. Gràcies a aquestes classes vaig aprofitar per parlar sobre les dones amb la meva neta i veure quina visió en té ella.
2. Sí! Vaig fer una partida de cartes al joc que ens vau donar (Mujeres y Ciencia) a casa i ens ho vam passar molt bé. Vam aprofitar per parlar amb els meus nets i neta si coneixien alguna dona científica.
3. Sí, però jo visc força envoltada d'homes. Sempre he cregut amb la igualtat per això. Per exemple, el meu net amb 3 anys em va demanar una cuina, amb davantal, etc.. i jo li vaig comprar. M'era igual que fos un noi! La mare no ho veia clar però jo vaig insistir. I sí, totes aquestes reflexions que hem fet a classe han reforçat els meus arguments!
4. Sí! Ara els hi puc explicar moltes coses i sé d'on treure la informació.
5. Sí, però jo ja parlo molt amb la meva neta. Jo no vull que passi pel que he passat jo. Sempre li dic que ha de ser independent que no pot dependre mai d'un home. S'ha de guanyar la vida per si sola. Així serà més lliure.
6. Per exemple, quan li vaig ensenyar el vídeo a la meva filla, vam estar parlant molta estona. Les dos creiem que les dones som molt bones, que és una llàstima que ens trobem en situacions com aquestes. Valem molt.
7. Sí, sí! Tot aquest material serà molt útil. Tinc guardat el joc de cartes per poder jugar amb la meva neta. Jo vull fer el que calgui perquè ella creixi lliure i que tingui dones referents.

#### 7.4. Graelles d'Observació docent

##### Graella d'observació sobre la participació i aportacions d'idees claus

| L'alumnat:  | Molt | Bastant | Poc | Gens |
|---|------|---------|-----|------|
| Participa de forma positiva en les activitats proposades i respon adequadament a les qüestions que li proposen. |      |         |     |      |
| Esposa de forma clara les seves idees respectant els torns de paraula.  |      |         |     |      |
| Participa en el funcionament i decisions de l'aula.   |      |         |     |      |
| Defensa el seu propi posicionament respectant el punt de vista dels altres.                                     |      |         |     |      |
| És capaç d'arribar a acords amb els altres.   |      |         |     |      |

##### Regulació constant de l'aprenentatge

| L'alumnat:   | Molt | Bastant | Poc | Gens |
|--|------|---------|-----|------|
| Respon de manera adequada a les preguntes metacognitives davant de la introducció de nous coneixements |      |         |     |      |
| Anota al quadern d'aprenentatge les idees clau de cada sessió  |      |         |     |      |

##### Construcció d'una base d'orientació per a la lectura d'articles científics

| L'alumnat:   | Molt | Bastant | Poc | Gens |
|--|------|---------|-----|------|
| Esposa de forma clara les seves idees per al disseny de la base d'orientació respectant el torn de paraula |      |         |     |      |
| Participa en la construcció conjunta de la base d'orientació   |      |         |     |      |
| És capaç d'arribar a acords amb els altres per construir una única base d'orientació                       |      |         |     |      |
| Fa servir correctament la base d'orientació construïda per a la lectura d'articles científics adaptats     |      |         |     |      |