



## ***Proposta de tallers***

### ***Societat Catalana de Biologia***

#### *Breu resum del projecte*

---

El projecte «Noies al lab!» es crea a partir de la necessitat d'inculcar a les nenes un interès més gran per les carreres científiques i tecnològiques d'una manera divertida i participativa.

L'objectiu de l'activitat és impartir diferents tallers en què es presenten figures femenines que han destacat dins el món de la ciència, així com les contribucions que han fet al coneixement actual. S'hi duen a terme experiments usant tècniques relacionades directament o indirectament amb la contribució de la científica en qüestió. Les activitats es divideixen per edat (de vuit a nou anys i de deu a onze anys) i s'adeqüen segons el nivell de dificultat.

La proposta que fem a la Societat Catalana de Biologia és una jornada científica d'una tarda de durada (entre tres i quatre hores), el dilluns 12 de febrer de 2018, en què es duran a terme diferents tallers que engloben aspectes diversos dins de la ciència i la tecnologia per a ajudar a fer visible la contribució de diferents dones científiques a la història científica del món, amb motiu de l'11 de febrer, el Dia Mundial de les Dones i les Nenes en la Ciència.

#### *Justificació del projecte*

---

Avui en dia, les dones segueixen sent una minoria en la professió científica al món. Si desgranem les xifres del nostre país, la presència de dones en algunes branques ha millorat significativament, principalment en el sector de les ciències de la vida (en el qual ja se situa al voltant del 50 % [1]), tot i que la presència de dones disminueix d'una manera dramàtica a mesura que avancen en la vida professional i encara hi ha àrees (com la pediatria o la ginecologia) sense ni una sola catedràtica [2].

Tot i l'avenç en el nombre de dones que accedeixen a les ciències mèdiques, hi ha

branques del coneixement que encara es resisteixen a la participació femenina. És el cas de les enginyeries, les matemàtiques i algunes ciències pures en què la presència de dones és inferior al 30 % [1]. Aquesta segregació tant horitzontal —manca de dones en branques del coneixement— com vertical —manca de dones en alts càrrecs dins d'algunes branques— suposa un perjudici tant en l'àmbit econòmic com en el social [3].

Dins dels diversos motius pels quals les nenes no mostren interès des d'edats primerenques per aquest tipus d'àrees es troben les diferències en l'experiència, els jocs, la comunicació no verbal i l'educació en el seu conjunt [4]. Hem de tenir molt en compte els mitjans físics als quals les nenes es troben exposades des de petites. Els nens tenen més «joguines del món», mentre que les nenes es familiaritzen més amb «joguines de casa» [4], experiències recreatives que es construeixen des d'edats molt primerenques i contribueixen als estereotips de gènere. D'altra banda, és evident la manca de referents femenins al llarg de l'aprenentatge, atès que la presència de dones en llibres de text es redueix a un 7,5 % durant l'educació obligatòria [5], la qual cosa priva els estudiants de comprendre les figures femenines que han contribuït a la construcció del coneixement i la cultura actuals.

Per això es fa necessari promoure, mitjançant l'educació, un contacte més gran de les nenes amb la ciència i la tecnologia des d'edats primerenques, quan les inquietuds es comencen a definir. El fi fonamental del projecte «Noies al lab!» és promoure la igualtat de valors des de la infància per mitjà de la motivació de les nenes cap a aquestes branques del coneixement, fer visible la feina d'altres dones científiques en la història i presentar-les com a referents.

A Barcelona hi ha programes educatius que pretenen abordar aquesta qüestió mitjançant tallers dirigits a nens i nenes de primer i segon d'ESO. No obstant això, les percepcions de les qualitats i capacitats pròpies pel que fa a determinades branques del coneixement i la definició dels rols i els gustos es produeixen durant la infància [6]. Per això considerem prioritari reforçar les edats més primerenques, a més de fer visibles referents femenins en què les nenes es puguin veure reflectides.

El projecte es durà a terme a diferents espais públics o privats com centres cívics, centres de cultura, biblioteques o programes públics per a l'organització d'activitats (Escolab, BCNLab, etc.), entre d'altres, durant un període mínim d'un any, extensible en funció de la demanda i la creació de nous tallers.

- [1] Consulteu l'enllaç següent de l'Associació de Dones Investigadores i Tecnològiques a Catalunya (AMIT-Cat): [http://www.amit-cat.org/doc/Posters\\_difusio\\_2016.pdf](http://www.amit-cat.org/doc/Posters_difusio_2016.pdf).
- [2] ALLOZA, Mario [et al.]. *Libro blanco: Situación de las mujeres en la ciencia española* [en línia]. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011. <<http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/UMYC/LibroBlanco-Interactivo.pdf>> [Consulta: 10 gener 2018].
- [3] ELBORGH-WOYTEK, Katrin [et al.]. *Las mujeres, el trabajo y la economía: Beneficios macroeconómicos de la equidad de genero*. [S. ll.]: Fondo Monetario Internacional, 2013.
- [4] FINE, Cordelia. *Cuestión de sexos: Cómo nuestra mente, la sociedad y el neurosexismo crean la diferencia*. Barcelona: Roca, 2011.
- [5] LÓPEZ-NAVAJAS, Ana. «Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada». *Revista de Educación*, 363 (2014), p. 282-308.
- [6] BIAN, Lin [et al.]. «Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests». *Science*, 355, 3623 (2017), p. 389-391.

### *Objectius*

---

Potenciar l'interès de les nenes per la ciència i la tecnologia des d'edats primerenques, a més de fer visible la contribució de diferents dones científiques al coneixement actual i proposar-les com a referents.

### *Breu introducció als tallers*

---

«Desxifrant el codi genètic amb Rosalind Franklin»

L'objectiu d'aquest taller és que les nenes entenguin com funciona el codi genètic, aprenguin els conceptes de *gen*, *nucleòtid*, *mutació* i *variabilitat ambiental*, i compreguin el sentit biològic d'aquests termes. Jugarem a desxifrar el codi genètic d'un

animal imaginari al qual després donarem vida seguint les instruccions desxifrades i posteriorment extraurem l'ADN d'un plàtan mitjançant un protocol senzill i divertit.

«La biomedicina amb mosques de Christiane Nüsslein-Volhard»

L'objectiu d'aquest taller és entendre els conceptes de *cromosoma*, *gen* i *caràcter*, així com explicar en què consisteix l'herència cromosòmica i per què la mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*) constitueix un bon organisme model per a l'estudi de malalties, concretament de l'Alzheimer.

«Crea el teu propi univers amb Vera Rubin»

En aquest taller utilitzarem el llenguatge de programació visual Scratch per a construir el nostre propi sistema solar i comprovar que les òrbites dels planetes depenen de la distància del Sol. L' Scratch és un llenguatge de programació visual lliure orientat a l'ensenyament principalment mitjançant la creació de jocs. Gràcies a l'entorn de treball, permet el desenvolupament d'habilitats mentals relacionades amb la programació i el llenguatge informàtic sense necessitat de saber programar.

«Ada Lovelace ens ajuda a programar robots»

En aquest taller utilitzarem Arduino, una plataforma d'electrònica de codi obert amb programari i maquinari fàcils d'utilitzar. Aprendre el funcionament dels circuits electrònics i que podem enviar ordres a les nostres construccions robòtiques gràcies a la programació informàtica. Podrem fabricar semàfors, alarmes, sistemes de llums de colors i moltes coses més segons l'edat de les participants.

*Lloc web del projecte*

---

<http://noiesallab.es/index.html>

---

|                    | <b>Sala 1</b>   | <b>Sala 2</b>   |
|--------------------|---|---|
| <b>17.00-18.30</b> | Desxifrant el codi genètic amb Rosalind Franklin (3r i 4t de primària)          | Ada Lovelace ens ajuda a programar robots (5è i 6è de primària) |
| <b>18.30-20.00</b> | La biomedicina amb mosques de Christiane Nüsslein-Volhard (5è i 6è de primària) | Ada Lovelace ens ajuda a programar robots (3r i 4t de primària) |

### Preu

- Socis de l'SCB: gratuït
- No socis de l'SCB: 2 €/taller

### Assistents

Si els grups s'omplen, l'activitat acollirà seixanta assistents i cada taller serà per a quinze persones. Els participants es poden inscriure en una activitat o en dues segons les edats i preferències. Les inscripcions es gestionaran per mitjà de Noies al Lab i s'establirà una quota del 50 % de nenes com a mínim per a cada taller.

En els casos en què calgui pagar la inscripció en un taller, el pagament es farà directament a l'SCB de la manera que s'indiqui.