



Entrevista a SÒNIA FERNÁNDEZ-VIDAL

“Cada persona és un talent”

Esther Subías Vallecillo

► Fotos: Redacció

■ Esther Subías Vallecillo,
educadora social, mediadora
i periodista. Col·legiada 7429.

Càlida, amable, amb un ampli somriure, la Sònia Fernández-Vidal ens rep al seu despatx. Al llarg de l'entrevista queda clar que és una dona apassionada amb tot el que fa, que no és poc. És doctora en Òptica i Informació Quàntica per la Universitat Autònoma de Barcelona, professora, escriptora i divulgadora científica.

Què fas, a què et dediques ara mateix?

Sempre dic que sóc com una dona orquestra (*i en aquest punt de l'entrevista, a penes deu segons després d'haver començat, ja comença a somriure. La Sònia acompanya cada frase amb una gestualitat que realça i magnifica el que diu*). Durant la setmana tinc força projectes al cap! Sóc professora associada a la Universitat Autònoma de Barcelona, al Departament de Física, on tinc la sort de donar algunes classes de Física, cosa que agraeixo molt, igual que el fet de treballar al mateix departament on vaig poder fer recerca anteriorment.

D'una altra banda, amb el meu marit, fa uns set anys vam engegar una empresa de màrqueting en línia, especialitzats en ad-words (els anuncis que veus quan navegues per Internet). Amb una peculiaritat: tot l'equip està format per doctors en Física (o Astrofísica) o en Matemàtica. Diguem que som com un laboratori d'investigació, o més ben dit, una “empresa laboratori” (*i això, que és una cosa tan seriosa, i tan peculiar, la Sònia l'explica amb un altre somriure; mostra un entusiasme que s'encomana, absolutament, i que marcarà el to de tota l'entrevista*).

En els temes de màrqueting en línia, hi ha “molts números” i has de llegir-los, per treure conclusions, d'una manera no lineal. Sabeu que el nostre cervell està programat per entendre les coses de forma lineal?; doncs als científics ens entrenen per pensar de manera no lineal, i vam optar per aquest perfil de persones per a l'empresa. I és atípic, som l'única empresa a Europa amb aquest perfil i, la veritat, ens va molt bé (*la Sònia és una dona segura de si mateixa, però que gaudeix de cadascuna de les coses que fa, sense pretensions; el que diu és fruit de la seva anàlisi*).

I a més, hi ha els llibres. Ara estic preparant el darrer llibre, que il·lustrarà la Pilarín Bayés (*el llibre veurà la llum més o menys al mateix temps que aquesta entrevista*), per a nens petits, d'aquests il·lustrats, sobre el cosmos, sobre l'Univers. Em fa molta il·lusió, perquè vaig créixer amb els dibuixos de la Pilarín Bayés. Saps aquestes coses de nen petit, que tens un record molt vívid? Recordo que jo tenia sis anys i era a la biblioteca llegint un llibre que anava sobre científiques, entre altres Marie Curie,¹ i els dibuixos eren d'ella, de la Pilarín. Un llibre de científics, que em va despertar la vocació de ser científica. Vaig pensar “Que guai això de ser científic” (*i torna a somriure*) i quan fa poc li vaig explicar a la Pilarín, va anar a buscar els originals que tenia, i va ser fantàstic. És com que ara es tanca un cicle.

¹ També coneguda com a Madame Curie, va ser una física, matemàtica i química polonesa que va rebre dos premis Nobel en dues disciplines diferents.



I recordes quan vas voler, per primera vegada, explicar la ciència?

Sempre m'ha agradat molt el món simbòlic, i escriure, però és una part més artística que tenia una mica més oblidada. Quan vaig deixar la investigació, em quedava una miqueta òrfena, perquè la ciència m'agradava. I la manera de no abandonar-la va ser entrar en el món de la divulgació científica.

La intenció del llibre és, de fet, aconseguir que els nens es fascinin per l'Univers. És gairebé impossible mirar el cel, mirar l'Univers, i no deixar-te apassionar. Que pugui existir la Terra, amb les condicions perfectes perquè s'hi pugui desenvolupar la vida com la nostra... El planeta Terra, que és casa nostra i també és insignificant respecte a l'Univers... Vull transmetre tot això. Plantejar els orígens, el perquè de tot plegat... a veure si despertem vocacions de científics.

Creus que això connecta amb l'educació social?

Dins del Pla de valors on participo, una de les línies programàtiques és utilitzar la ciència com a eina de socialització, com a eina d'educació social. Moltes vegades no pensem en les oportunitats que ofereix la ciència per cohesionar. Per exemple, el fet de descobrir coses plegats, tota una família. Els nens fan preguntes de científic: "Per què la terra és rodona? Per què la gespa és de color verd?". Hem de fomentar les preguntes, fomentar els petits científics. Les famílies tenen l'oportunitat de dir "Anem a descobrir-ho", no cal saber-ho tot des del principi.

Una vegada em vam convidar a una presó, a Saragossa, per fer una xerrada sobre la física, la ciència, als educadors i interns de la institució, que van estar encantats. Em van fer moltes preguntes, no us ho podeu arribar a imaginar. Estaven encuriosits per saber-ne més. La ciència és una eina d'intervenció social: connectes aquestes persones amb coses que són constructives, que les fan reflexionar i empatitzar molt més. Per exemple, i parlant de l'ecologisme, quan comences a estudiar cosmologia, la forma de la Terra, el miracle de la vida... es desperta en tu aquest sentiment, la fascinació pel miracle, la percepció de com és de fràgil tot plegat. Li dones un sentit de valor.

Un altre exemple, els casos de dones. No hi ha res que apoderi més les dones que l'autoestima i el coneixement, que és una eina de les més potents que hi ha. Mostra-li a una dona la seva capacitat, fomenta-li la curiositat, la idea que pot ser una científica, desperta-li l'esperit crític, i tindrà una persona apoderada amb possibilitat de poder-se defensar en qualsevol lloc. La ciència no s'ha considerat mai una eina de socialització i és un recurs molt bo per utilitzar-lo en aquest sentit.

Recordo que hi havia un projecte per fer ciència amb nens amb síndrome de Down, que no va poder tirar endavant per falta de finançament, però que era un gran idea.

Ens queda molt per aprendre?

Afortunadament (*la Sonia torna a tenir aquella mirada..., es percep que gaudeix molt parlant d'aquest àmbit*). Newton ho deia, explicava la imatge que es veia passejant a la vora del mar i deia que només havíem arribat a ficar una mica els peus dins de l'aigua, però que ens quedava tot l'oceà per descobrir.

És una imatge preciosa, i sembla que en tenim d'altres que acompanyen els grans descobriments (com, per exemple, la poma i la gravetat). Hi ha molta màgia a la ciència?

Sí, entesa com a imaginació, com a inspiració. També hi ha molt d'esforç: un tant per cent d'inspiració i un altre tant per cent de transpiració, com en tot procés creatiu. La creativitat ha de tenir una estructura al darrere, una disciplina i un rigor extraordinari. Amb la ciència passa el mateix: abans de ser creatiu, has de saber com funcionen tot els processos. Primer es fa l'esforç i després arriba la creativitat. Einstein, Newton... tenien molta imaginació; diuen que quan la formació ja no dona més de si, el que ens queda és la imaginació per poder seguir avançant.

Hi ha molt de talent que no identifiquem? Petits científics que passen desapercebuts?

Sí, i no només científics, i això m'entristeix molt. Cada persona és un talent. Quantes persones amaguen una perla i no la treuen mai? Que no treuen enfora el seu potencial? Això és una cosa que perden ells, i que perdem la resta.

Hi ha estereotips al voltant dels científics?

Sí, i tant! Camisa blanca, home, amb ulleres i cabells blancs. En canvi, els investigadors acostumen a ser gent molt jove: estudiants de doctorat, postdoctorands... gent igual que la resta, que riuen, s'enamoren, se'n van de festa... com tothom! Un dels objectius del llibre *Quantic love*² era desmitificar la imatge del científic.

Com a país, què hauríem de canviar per fomentar les vocacions científiques?

És un problema (*el somriure ha desaparegut per donar pas a un semblant de preocupació real; de consternació, diria*). Històricament, a Catalunya, i també a Espanya, no s'ha fomentat la ciència, no hi ha una cultura científica arrelada. Països com

“Mostra-li a una dona la seva capacitat, fomenta-li la curiositat, la idea que pot ser una científica, i tindrà una persona apoderada amb possibilitat de poder defensar-se en qualsevol lloc.”

² FERNÁNDEZ-VIDAL, S. *Quantic Love*. Barcelona: La Galera, 2012. Disponible a: <http://quanticlove.com/>

“Quan la formació ja no dóna més de si, el que ens queda és la imaginació per poder seguir avançant.”

Alemanya cada any multipliquen la seva inversió; fa tres anys van multiplicar el seu nivell d'inversió en investigació per dos. Sobre el nostre cas, hi ha articles d'experts americans, i també de la Comissió Europea, que demostren que les retallades en inversió inverteixen el procés i endarrereixen molts anys el nivell que havíem assolit. Això és una inèrcia, i si tu no segueixes la inèrcia i l'atures... et quedes enrere. I sí, hi ha un problema.

Quina és la font del problema? Hi ha hagut una crisi i el desinterès –a nivell social– per la ciència ha fet que sigui més fàcil retallar per aquí, per la recerca.

I què podem fer, per exemple, els educadors socials?

Els educadors i tothom. Utilitzar la ciència com una eina d'inclusió social; al final, és treballar per la cultura científica, fer que la gent sàpiga.

Al final... s'ha donat més per rescatar els bancs, els darrers anys, que per a la investigació que hi ha hagut des de l'època de Jesús fins ara, en aquest país. Així de clar.

Els beneficis socials que tenim gràcies a la recerca són infinits. Per exemple, la gent es pot preguntar: “Quant va costar l'accelerador de partícules? Amb això es podria haver frenat tota la fam del món”; és la típica frase. Però l'accelerador de partícules ha aconseguit que es generin tots els detectors que actualment s'estan fent servir per diagnosticar el càncer de pit de les dones; o per tractar els tumors cerebrals; tot això surt d'allà, d'aquelles recerques.

Fins i tot, està vinculat amb la falta de cultura científica dels polítics; es diu que els països més rics no inverteixen en ciència i, en realitat, els països són més rics perquè inverteixen en ciència.

Un estudi molt conegut va demostrar que cada dòlar invertit en el projecte Apollo va retornar uns catorze dòlars a la societat americana. Moltes vegades no veiem el retorn que arriba de la ciència; es retalla en una cosa que pot retornar-te molts beneficis.

I per què no s'hi inverteix més?

Al final és tota la societat la que tria; si la gent fos més conscient d'això, demanaria les inversions als polítics i que les consideressin als seus programes, però hi ha més preocupacions a curt termini, que es prioritzen. Tot i que les solucions acostumen a ser a llarg termini.

Fa poc es va publicar que s'estava avançant molt a generar sang artificial, que és un avenç extraordinari, especialment en un món amb una població cada vegada més envellida. Farà falta, però com que ara no fa falta... i hem de pensar que la ciència no treballa a curt termini, que necessita temps. Hem de treba-

llar en les solucions per quan tinguem el problema, no quan tinguem el problema. S'ha de ser valent, també, per treballar amb aquestes coses, i més sent un polític.

Però... i si estàs buscant un resultat i et perds, fracasses, no el trobes?

Això passa molt sovint; i l'experiència que tenim, fins ara, és que sí que compensa.

Per exemple, Edison ho va provar de mil i una maneres abans d'aconseguir el fil de les bombetes. I es reien d'ell: "Si ho ha provat mil i una vegades i no ho ha aconseguit, perquè ho segueix provant?". I ell responia: "Perquè ja sé mil i una maneres de com no fer-ho". Els fracassos d'uns potser fan avançar uns altres. I la gent li deia que ja tenien els llums d'oli i no necessitaven el seu invent...; i això ha passat amb tot, també quan es va inventar el telègraf, abans del telèfon. Un home de la societat de comunicacions dels Estats Units va dir: "Per què volem tenir el telègraf si ja tenim els nois missatgers?". Si hagués estat a les seves mans decidir...

Afortunadament hi ha com una ànsia, probablement en el subconscient de la humanitat: som l'única espècie que fa recerques, que es fa preguntes. Hi ha alguna cosa que no ens deixa aturar-nos: en la música, en l'art, en el coneixement... una necessitat de voler ser millors cada vegada.

Per a un educador social, el poder de l'observació és molt important. Quines altres coses podria aportar-nos el que tu fas o saps?

Com es pot aprendre a mirar d'una manera diferent, com ens enganyen les nostres percepcions... Aquestes coses són les que destaco, a vegades, en les xerrades divulgatives sobre física quàntica (*i la mirada de la Sònia torna a brillar; diria que, a més, és molt creativa, que accepta els desafiaments*).

Provo d'anar amb cura perquè la gent no es confongui; extrapolo coses de la física quàntica al dia a dia. Per exemple, no és que tracti de dir que si tu mires d'una manera diferent el món es comportarà d'una manera diferent, perquè no és així. Però sí que, quan explico coses tan estranyes com el comportament de les partícules, els dic que s'imaginin què pot passar en el dia a dia, si et planteges les coses d'una manera diferent. Intento que facin un exercici d'imaginació.

Allà on posis la teva atenció, aquest fet determinarà la teva vida. Per exemple, quan les dones estem embarassades, no parem de veure dones embarassades pel carrer; i no és una conspiració del cosmos, sinó que és que tu estàs en aquell procés i t'hi fixes més. Als nens i nenes els parlo de braços trencats: "Si



“Es diu que els països més rics no inverteixen en ciència i, en realitat, els països són més rics perquè inverteixen en ciència.”



“Hi ha alguna cosa que no ens deixa aturar-nos: en la música, en l’art, en el coneixement... una necessitat de voler ser millors cada vegada.”

us trenqueu el vostre, no pareu de veure gent enguixada pel carrer, i no és que algú es posi a trencar les cames i els braços de la gent que es creua amb vosaltres! (*La Sònia utilitza l’humor per expressar coneixement, una habilitat que ressalta molt en ella.*) Un altre exemple: el dia que et lleves malament, tot el dia és dolent; o al contrari. El cervell és una eina molt complexa, i també molt obedient. Si tu li dius que no podràs aprovar l’examen perquè és molt difícil, el teu cervell dirà “A les seves ordres, capità!”, i no et preocupis, que posarà tots els mitjans perquè això sigui així.

Vaig muntant aquestes estratègies: explico coses de física quàntica que et fan reflexionar, i després les trasllado a coses quotidianes. No és que una cosa demostrï l’altra, però podem aprofitar-ho per motivar. No tots els públics són científics o futurs científics, però propiciar la reflexió, fer una mica d’introspecció, és sa. I la física quàntica et mou tantes coses, que convida molt a reflexionar. Aleshores el que intento és que la gent abraci aquesta reflexió i que li pugui servir d’alguna cosa en el seu dia a dia.

Ho veus molt fàcil, però... ens falta la bastida de tot això?

La gent està més àvida d’aquestes coses del que sembla. Mira, *La porta dels tres panys*, quan va sortir el comercial de l’editorial, em va dir “No en vendrem ni un”, i ara ja no sé per quina edició anem. Això vol dir que a la gent el tema li interessa, però que normalment no es dóna l’oportunitat. És com els programes científics de televisió o ràdio. Alguns tenen una ràtio d’audiència molt alta, però els “directors de programa” no tenen cultura científica i ni miren els números. Diuen que “la ciència no interessa” i els canvien per programes de debat.

A vegada alguns professors em diuen: “Ja ho entendran això, els nens i les nenes? Això és molt difícil”. I jo me’n ric, perquè ho entendran fins i tot millor que nosaltres. Per això, no et preocupis. Jo els tinc molt de respecte, als nens petits, són “petits savis”: en saben molt i entenen moltes més coses del que ens pensem. El meu proper llibre, que surt ara, és un llibre per a infants a partir de cinc anys on explico temes que a vegades s’ensenyen a segon o tercer d’universitat.

I passa el mateix amb els mitjans de comunicació o els polítics, que a vegades deuen pensar que la gent és tonta. Alguns tenen la sensació que no ens interessen aquestes coses, i és un prejudici superequivocat, totalment erroni. I amb l’excusa que el que agrada és una altra cosa, els “grans germans” és el que ens donen i, al final, és el que estan creant. És un tema bastant pervers.

És veritat que costa menys fer un programa on la gent es baralla que fer un programa de ciència, o un programa ben fet de problemes socials, que és un gran esforç.

Quina seria la base, els elements clau, que ens ajudarien a començar a treballar amb aquesta perspectiva?

Això és molt difícil, no hi ha una resposta universal. Al final la manera de fer despertar algú és començar per alguna cosa. Per exemple, començar per fascinar l'educador. Fer recursos per als educadors de primària, per despertar en ells la cultura científica. Per exemple, que tinguin recursos de contes, per començar a treballar.

Em vaig trobar un dia una persona que volia muntar un programa d'educació, un màster sobre educació, perquè deia que hi havia problemes amb els educadors, que no estaven motivats. I em va demanar la meua opinió i li vaig respondre que, si volia motivar educadors sobre temes que quedaven fora del pla pedagògic, els portés un contacontes. Perquè sigui el que sigui, fins i tot una lliçó d'història, una manera molt bona d'arribar és amb la tècnica d'explicar contes. Com vaig sentir dir a un amic meu, que citava una altra persona, "els contes serveixen per adormir els nens petits i per fer despertar els adults".³

I tu, com vas començar a fer xerrades?

Van anar sortint, al principi amb alguns amics que volien saber més sobre física quàntica i vaig preparar algun recurs. I en Francesc Miralles, amic d'un amic, em va proposar fer una "nit quàntica" i entre els assistents hi havia editors. I d'aquí va néixer *La porta dels tres panys* i els articles, i tota la resta.

A *Quantic love* el recurs és una història d'amor, per enganxar els adolescents; i el de *La porta dels tres panys*⁴ és un conte. *Esmorzar amb partícules*⁵ està més dirigit als adults.

Quan intentes explicar un pensament tan abstracte com la física quàntica, que és molt rara, si ho intentes fer tal com raja, la gent hi topa. Però si tu expliques un conte, hi entres molt fàcilment. O per exemple, amb els enigmes de pensament lateral, que et permeten introduir conceptes que són rars, que topen molt amb la teua manera d'estructurar i de pensar. En realitat, aquestes estratègies són un petit massatge a la teua neurologia, actives algun aspecte diferent, i és el moment en què pots introduir la informació. Són petits recursos per trencar amb la rigidesa, amb les barreres que et dificulten entendre conceptes que són més complexos. "Què necessites per tancar una porta? Doncs que estigui oberta." **Q**

³ La frase és de Jorge Bucay, escriptor de contes, metge i psicoterapeuta gestàltic.

⁴ FERNÁNDEZ-VIDAL, S. *La porta dels tres panys*. Barcelona: La Galera, 2011.

⁵ FERNÁNDEZ-VIDAL, S., MIRALLES, F. *Desayuno con partículas: la ciencia como nunca antes se ha mirado*. Barcelona: Plaza & Janes, 2013.