



Directora de JITEL i RECSI.

Professora Titular del Departament de Ciències
Matemàtiques i Informàtica de la UIB

«A les nines, la paraula “enginyeria” els causa mal efecte»

De quina manera s'endinsa Magdalena Payeras en el món de la recerca?

Quan començam a estudiar amb prou feines tenim clar què volem estudiar! En el meu cas, la primera presa de contacte amb la investigació va ser el Treball de Final de Carrera. En vaig gaudir molt i va ser quan vaig pensar que sí, que potser em podria dedicar a fer recerca. Demanes una beca, aconsegueixes una plaça d'ajudant i les coses després comencen a rodar una mica. I quan t'endinses a fer investigació hi ha coses que t'enganxen, que t'apassionen! T'agrada, hi insisteixes i, quan t'arriba la possibilitat, no l'amolles.

En poques paraules, quina és la teva feina?

Jo som d'Enginyeria Telemàtica, per la qual cosa tinc un peu a Telecomunicacions i un altre, a Informàtica. Nosaltres fem feina amb xarxes de comunicacions i seguretat: privacitat dels usuaris, protocols de seguretat al comerç electrònic, criptografia i eines de protecció. No tenim laboratoris visibles! Treballem amb ordinadors, amb xarxes i la nostra feina està enfocada a dissenyar protocols de seguretat i privacitat, i la podem aplicar a moltes operacions: comerç electrònic, xarxes socials, banca en línia, vot electrònic, subhastes, signatures digitals, criptografia...

Què és la cadena de blocs o blockchain?

Ha estat una revolució; sentim parlar de cadena de blocs per tot! S'associa molt a un terme que va sorgir fa un grapat d'anys: el bitcoin. La cadena de blocs és la tecnologia que hi ha darrere moltes criptomonedes; és una manera de crear un registre estàtic, segur, inalterable i distribuït. Això significa que el registre no és a un lloc centralitzat, sinó que hi ha molts d'usuaris que en tenen còpia. Mitjançant mecanismes de consens, tots els usuaris n'actualitzen el registre i

en validen les noves informacions que s'inclouran a la cadena. Per explicar-ho en cinc minuts és un poc complex, però bàsicament és un sistema de registre inalterable i distribuït.

Els algoritmes ho saben tot de nosaltres?

En el cas de les criptomonedes, el que saben són les adreces de l'usuari que fa la transacció, però, com que és una cadena numèrica, no està vinculada a cap identitat. Això pot presentar reticències, perquè es fa un pagament sense que es vinculi a una adreça i, per tant, es podrien fer pagaments anònims amb totes les problemàtiques associades: blanqueig, compres il·legals, etc. De vegades, el que trobam és que hi ha tecnologies que en principi ofereixen facilitats a l'usuari, però que es converteixen en problemes, si no són utilitzades correctament, per la qual cosa cal una conscienciació social. Per exemple, en comerç electrònic, el repte és garantir la seguretat al cent per cent i intentar introduir propietats de seguretat noves. De tant en tant, encara sentim notícies de robatoris de números de targetes de crèdit o de revelació de bases de dades de clients que vulneren la seguretat d'aquestes aplicacions.

Has parlat de filtracions i he pensat en Wikileaks. Protegir la seguretat a costa de què?

O en la pel·lícula d'Edward Snowden, per exemple. En aquest cas, de vegades és a costa de la privacitat dels usuaris. Es pot protegir controlant, però garantir la seguretat controlant els usuaris implica perdre privacitat. I torna a fer-se present la balança de què parlàvem abans: cal enginyeria tècnica per fer-ho possible i també enginyeria social per fer un bon ús de les tecnologies.

JITEL i RECSI. Dos congressos, dos anys consecutius i dos èxits. Què va suposar per tu organitzar-los?

Pel meu grup, aquests dos congressos són els de referència en l'àmbit nacional, perquè n'hi ha un que pertany a l'àrea de coneixement –JITEL, a Enginyeria Telemàtica- i l'altre, a la línia de recerca – RECSI, criptografia i seguretat. Ens va tocar organitzar-los en anys consecutius i això ens va anar bé: aprenguérem d'un i ho aplicàrem a l'altre. Al principi, fa respecte perquè el desconeixement genera incertesa, però amb UIBCongrés et lledes la por de sobre. Una vegada que ho fas, veus que no és res inassumible, sinó que tens suport i ho pots fer. L'experiència amb RECSI ja va ser totalment diferent, perquè, per posar-hi emoció, el varem fer a Maó! I les sensacions varen ser molt bones: en tots dos casos els investigadors se'n varen anar molt satisfets.

Per cert, enhorabona pel millor premi al RECSI d'enguany! En aquest sentit, quin moment de la teva trajectòria professional et quedes?

Em qued el moment actual, perquè faig les coses que em fan ganes ara. I, en el passat, també! No en destac ni alts ni baixos, sinó el procés i la trajectòria. **El que és important és mantenir la il·lusió de fer coses.** I ara mateix m'interessa centrar-me en la cadena de blocs, que agrada molt a tot el grup, i hi hem dipositat moltes expectatives!

Les nines no volen ser enginyeres?

D'alguna manera, a les nines, la paraula «enginyeria» els causa mal efecte, i això és un problema que tenen des de petites. És la història de sempre: juguetes per a ells i juguetes per a elles. Què passa, les nines no poden jugar a muntar coses? És clar que sí! I el rol a la inversa també: a Magisteri o Infermeria són ells els qui han de lluitar per entrar en un món feminitzat. És un problema social de base, de l'educació dels infants i del que s'espera d'ells, perquè són rols. Perquè, quan una al·lota fa enginyeria, ja està; després no hi ha diferència.

Falten dones als llocs de responsabilitat?

El que passa és que, en unes àrees determinades, els homes i les dones no hi entren en la mateixa proporció. Precisament, l'altre dia llegia el percentatge de companyies de cadenes de blocs fundades per dones i n'hi havia menys d'un 1 per cent. Un altre exemple: els tribunals han de ser paritaris, però a l'àrea d'Enginyeria Telemàtica ens hem trobat que el nombre de titulades i catedràtiques és baix, i ara que surten places tothom et ve a cercar perquè som poques. Es fan actuacions d'aquest estil, i no sé si això és bo o no, perquè hauria de ser un procés natural.

És important reconèixer el paper de les dones en ciència?

No crec que sigui rellevant més enllà de poder servir de mirall per a les joves, perquè no fa més una dona que un home pel simple fet de ser dona. El que sí que cal és visibilitzar-les, perquè les nines vegin que poden trobar referents i, si els agrada, que tirin cap endavant. Des d'aquí s'han fet moltes activitats de promoció per atreure estudiants i sempre s'ha intentat mostrar que les STEM són per a tothom, també per a les dones. No hi ha cap tipus de diferència: ningú no s'hauria de deixar endur per estereotips, perquè no hi ha cap tipus d'impediment.

Podries esmentar alguns referents de la teva àrea amb nom de dona?

Un nom que es diu sovint en comunicacions és el de **Hedy Lamarr**, coneguda per ser actriu, però també per la recerca sobre el salt de freqüència (*frequency hopping*), que s'utilitza a la tecnologia wifi. I, del món de la informàtica, un referent molt popular és **Ada Lovelace**, la primera programadora informàtica. I també esmentaria **Grace Murray Hopper**, la dona que va fer el primer compilador de llenguatge de programació.

Per acabar: què significa per tu la ciència?

En la recerca, els dies mai no són iguals. **Sempre hi ha un nou interrogant**, un nou repte o una nova idea per posar en pràctica. Constantment hi ha estímuls i això la fa molt atractiva.

