

MERCÈ DURFORT: L'art d'observar

Clara Alarcón Padilla

L'alumne dubtós, insegur, de primer de Biologia que el primer dia entrava a la classe de Citologia i Histologia es trobava amb una prova "sondeig de coneixements". La Dra. Mercè Durfort, que impartia l'assignatura des de feia més de 30 anys, estudiava els coneixements dels estudiants i el seu interès per la ciència. Qui era Ramón Margalef? Era una de les preguntes que angoixava a l'estudiant despatxat que no s'havia fixat ni en el nom de l'edifici central de la Facultat de Biologia. Lluny del mal tràngol del primer dia, la catedràtica transmetia als seus alumnes la seva passió per la ciència, que es traduïa en explicacions clares i dibuixos detallats a la pissarra de l'anatomia interna de les cèl·lules, les plantes i els animals.

La Dra. **Mercè Durfort**, o simplement Mercè, com amb estimació la coneixen els seus alumnes, exalumnes i companys de professió, és catedràtica de la Facultat de Biologia a la UB des del 1985. Al 1993 la van anomenar membre de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i va ser presidenta de la Secció de Ciències Biològiques de l'Institut d'Estudis Catalans durant sis anys. L'any 2000 li van concedir la Medalla Narcís Monturiol i al 2004 va rebre una Creu de San Jordi i, a més, té una entrada a la Viquipèdia. Es tracta d'una científica que ha dedicat gran part de la seva vida a la ciència, ja sigui com a docent o com a investigadora. Aquest any es jubila però ella seguirà treballant.

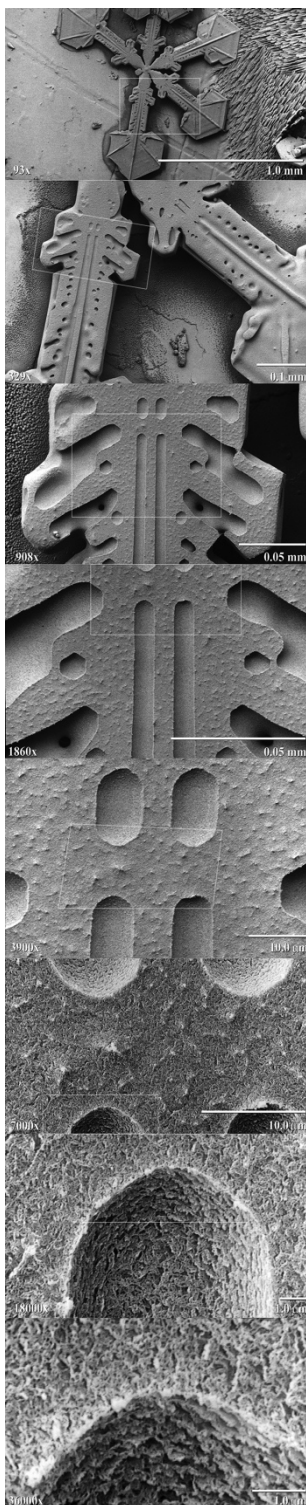
Va estudiar Biologia a la Facultat de Biologia de la UB quan el nombre d'homes superava substancialment el nombre de dones estudiants. Encara que confessa haver-se sentit molt còmode en aquest ambient. Al 1973 es va doctorar en ciències biològiques a la mateixa Facultat. ***"De dins de la Biologia em vaig decantar per la Citologia i la Histologia ja que el departament en el que estava adscrita aquesta matèria estava molt poc avançant, pràcticament no hi havia professorat i jo vaig considerar que hi havia molta feina a fer per tirar-ho endavant i així va ser"*** confessa la Dra. Mercè Durfort.

Al 1966 la Universitat de Barcelona va adquirir amb un ajut ministerial el primer Microscopi Electrònic de transmissió, una eina que permetia visualitzar les cèl·lules a uns augments superiors als dels microscopis convencionals i sobretot amb una major resolució. Fins aquell moment els científics catalans havien de marxar a l'estranger per obtenir imatges a altes resolucions. La compra del Microscopi va permetre redescobrir l'interior de la cèl·lula i reforçar els departament de Citologia i Histologia de la Facultat de Biologia. Aquest fet va permetre que la tesi doctoral de la Mercè fos la primera de caire ultraestructural a tota Barcelona.



Foto 1: Mercè Durfort al costat d'un dels antics Microscopis Electrònics de la Facultat de Biologia de la UB,

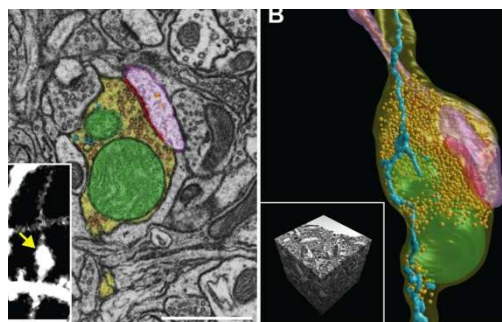
Què és un Microscopi Electrònic?



Imatge 1: Sèrie d'ampliació d'un floc de neu observat amb el Microscopi Electrònic de Rastreig.commons. wikimedia.org/wiki/File:LT

El microscopi electrònic és 5000 vegades més potent que un microscopi òptic convencional, és a dir, té una resolució 5000 vegades superior, i té la capacitat de veure petites estructures dins de la cèl·lula. Aquest instrument projecta un feix d'electrons molt accelerats que són capaços de penetrar la mostra que observem. La distorsió que reben aquests electrons al travessar la mostra es tradueix posteriorment en una imatge. Si féssim la analogia amb el nostre tacte, les mans serien el feix d'electrons que entra en contacte amb l'objecte desconegut que seria la mostra i el nostre cervell interpretaria la senyal atorgant-li un textura, forma, o fins i tot, identitat a l'objecte palpat.

No oblidem, però, que el paper del microscopi òptic és essencial per iniciar les observacions que posteriorment es faran amb el microscopi electrònic. Els punts de vista diferent són clau per trobar respostes concloents. Podem observar tant a prop un objecte i no reconèixer-lo. No s'ha de perdre la contextualització del que observem i tampoc oblidem que els teixits vius tenen tres dimensions i les fotografies només en tenen una. S'ha d'educar la vista. *“L'art més difícil d'aprendre és el de saber veure”*, cita de Jules Goncourt que trobem a l'opuscle *Els inicis de la Microscòpia Electrònica a Catalunya*.



Imatge 2: Reconstrucció en 3D a partir d'una imatge de Microscòpia electrònica de Transmissió. Maco B et al. 2013

Els estudis de la Dra. Mercè Durfort

Com haureu pogut percebre, la Mercè li dóna molta importància a l'observació. Un dels principals objectius com a docent és que els seus alumnes sàpiguin utilitzar el microscopi i sàpiguin educar la vista. No és estrany preguntar-se, doncs, què ha estat observant durant tant de temps la Mercè als microscopis de la Facultat, a través de les lents que li han ampliat el món minúscul de l'interior de la cèl·lula. A mode d'homenatge, ens disposem a recollir i a descriure alguna de les escenes que aquesta científica ha

contemplat al llarg dels anys.

La Dra. Durfort ha contribuït a la recerca en el medi marí a través de l'estudi del parasitisme de bivalves marins. Les cloïsses, els musclos i les ostres, entre altres organismes, han estat l'objecte d'estudi de la científica. Aquests animals marins, que són més coneguts com a suculents ingredients culinaris que no pas com a víctimes dels paràsits, utilitzen varis mecanismes de defensa front aquests intrusos. L'empirisme microscòpic de la Mercè ha ajudat a desvetllar alguna d'aquestes estratègies.

El bivalve dubtós, insegur, que es veia parasitat havia d'aprendre a educar el seu sistema defensiu. No tots els paràsits són iguals, existeixen infeccions víriques o bacterianes; però també hi ha paràsits com els protozous, els trematodes i els copèpodes, organismes microscòpics que s'acumulen en zones com les brànquies o l'hepatopàncrees (un òrgan amb les funcions del fetge i del pàncrees que es troba als bivalves) i impedeixen que aquests organismes marins puguin desenvolupar la seva activitat amb normalitat. Aquests paràsits se solen trobar en diferents estadis de maduració dins del bivalve. La seva capacitat de reproduir-se i de parasitar depèn de l'eficàcia de la defensa del seu hoste. Existeixen bivalves capaços de conviure amb els seu paràsit però si el nombre d'intrusos supera els 20, comença a haver-hi problemes greus en la seva fisiologia que poden transformar alguns dels seus òrgans en "farinetes".

Uns bons talls ultrafins capaços de donar lloc a fotografies perfectes de la situació cel·lular, són molt difícils d'obtenir. S'aconsegueixen gràcies a una màquina anomenada ultramicrotòtom que talla les mostres en seccions finíssimes necessàries per fer un bon ús del microscopi electrònic. Centenars de mostres com aquestes ens donen pistes per esbrinar el que passa dins les cèl·lules.

"Els paràsits són aquells organismes que s'aprofiten d'algun dels trets del seu hoste per a poder sobreviure, causant-li un perjudici a aquest"

La cloïssa i l'intrús

Cap al 1995 es van recollir cloïsses al Delta de l'Ebre, algunes d'elles infectades amb el paràsit *Perkinsus* sp., fins aquell moment mai vist a la costa catalana. Les mostres observades al microscopi van fer evident la resposta d'aquest bivalve front al seu paràsit. En primer lloc es va observar que es donava un procés de fagocitosi, les cèl·lules defensives es crusprien al paràsit però aquest tenia la capacitat de trencar la cèl·lula i sortir-se'n. Altres estratègies amenaçàvem als paràsits, grànuls i material amorf derivat del trencament cel·lular l'envoltaven perquè aquest quedés retingut en grans nòduls que, a la vegada, es trobaven rodejats de cèl·lules del sistema immune del bivalve. Malgrat això, nombrosos dels teixits de la cloïssa, sobretot les brànquies i l'hepatopàncrees, romanien parasitats, enquistats en aquests grans nòduls.

Un musclo parasitat

A les costes de Badalona, cap al 1998 es van recollir 174 espècimens d'un tipus de musclo. Les gònades, els òrgans reproductors, del 36% de les femelles estaven infectats per un paràsit anomenat *Steinhausia mytilovum*. A nivell microscòpic es va veure com aquests paràsits es

trobaven dins de grans vacúols, els calaixos cel·lulars. A més, alguns d'ells estaven envoltats per mitocondris (els productors energètics de la cèl·lula) per compensar la manca de mitocondris que tenen aquest tipus de paràsits (microsporidis). La forma dels paràsits, més rodons o ovals, i la presència de determinats compartiments cel·lulars permet diferenciar l'estat de maduració del paràsit, si és més *jove* o si és més *madur*. El conjunt d'observacions de la conducta intracel·lular del paràsit expliquen alguns dels comportaments del musclo a simple vista.

A diferència de les cloïsses amb *Perkinsus*, aquest paràsit es localitzava a les gònades del musclo, i la seva relació amb l'hoste no era tan perjudicial per al bivalve. Ambdós fets promovien que el paràsit pogués transmetre's a la descendència fàcilment. Això explicava per què del juliol al novembre, l'etapa de la maduració dels òrgans reproductors, augmentava la taxa d'infeccions per aquest paràsit.

A l'estil matryoska

"La fortuna juga a favor d'una ment preparada" Louis Pasteur

Moltes de les troballes en la recerca científica són ocasionades per topades fortuïtes. La Mercè Durfort ens confessa que, de vegades, les derivacions de les investigacions principals són més interessants que les pròpies investigacions. En aquest sentit, la científica admet que no buscava ni els copèpodes ni els microsporidis, el seu encontre va ser fruit de l'atzar. Un curiós exemple sobre aquestes troballes sorpreses és el cas d'un paràsit que parasitava a un paràsit que parasitava un musclo. Aquesta situació s'anomena hiperparasitisme, el musclo és parasitat per un copèpode i aquest, a la vegada, és parasitat per un microsporidi que pot refugiar-se a les gònades del seu hoste, i per tant, transmetre's amb la seva descendència.

Troballa inesperada

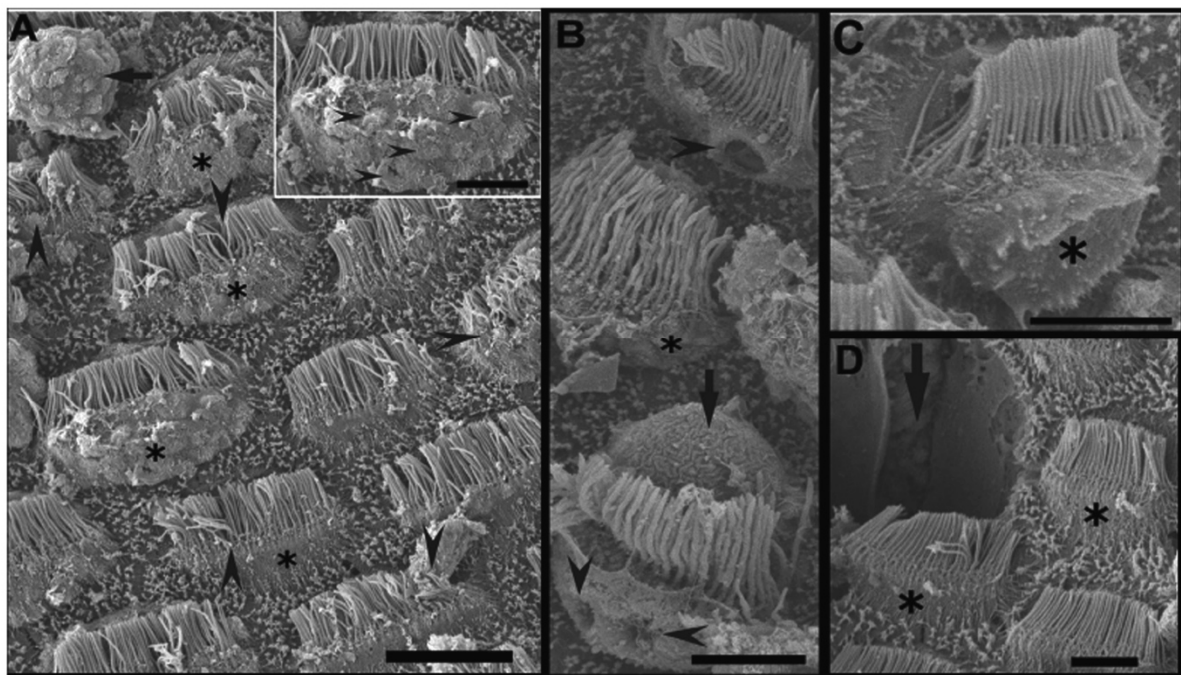
Tothom, científic o no, ha somniat alguna vegada en descobrir una nova espècie d'organisme i batejar-lo amb el seu propi nom en un atac de narcisisme. Al 2013 es va publicar un article multidisciplinari on participava la Mercè i diversos grups de recerca, en aquest s'analitzava l'elevada mortalitat de les escopinyes del Delta de l'Ebre durant l'estiu del 2008 a causa d'un paràsit anomenat *Marteilia* sp. L'observació a nivell microscòpic d'aquest paràsit i de la seva actuació dins de les escopinyes evidenciaven un comportament diferent mai observat abans. Gràcies a aquestes fotografies i amb els anàlisis genètics pertinents es va demostrar la trobada d'una nova espècie de paràsit dels bivalves anomenat *Marteilia cohillia*.

Sordesa submarina

El títol del llibre *El món del silenci* de Jacques Cousteau no podria ser més allunyat de la realitat. Aquesta obra mestra de la divulgació científica parla dels misteris de les profunditats de l'oceà però no té en compte que aquest és un món realment sorollós. L'augment de la contaminació acústica produïda per la mà de l'home amenaça a la majoria d'espècies marines. Al 2013 la UPC va publicar un estudi sobre l'impacte que té aquest excés de soroll en els calamars. A la investigació va participar la Mercè com a experta en l'observació i la interpretació de mostres a nivell ultraestructural.

Recents estudis ja han mostrat que la contaminació acústica provoca lesions als òrgans interns de sípies i pops. En la investigació del 2013 es fa servir el Microscopi Electrònic de Rastreig, una eina capaç de reproduir la textura de la mostra a grans augments, per poder observar els òrgans sensorials de dos tipus de calamars. També anomenats estatocists, els òrgans sensorials dels calamars tenen unes expansions cel·lulars que són capaços d'interpretar els estímuls acústics d'arreu i enviar una senyal al sistema nerviós que dona lloc a una resposta o una altra. Aquestes expansions s'anomenen cilis i és mouen davant les ones sonores que arriben, aquests cilis són els encarregats de projectar la informació als pèls sensorials. Els estatocists dels calamars són capaços de controlar la locomoció, la postura, el moviment dels ulls, i fins i tot, la coloració del cos.

L'experiment va consistir en recollir 13 calamars i deixar-los en dos tancs d'aigua: en un d'ells es reproduïa una situació d'alta contaminació acústica i l'altre era el grup control. Després de 48 h als tancs, es van muntar les mostres al Microscopi Electrònic per tal d'observar els efectes del soroll. Es van observar cilis danyats, parcialment o totalment sortits, trencament de la membrana, pèls flàccids i cilis deformats. Una evidència més, doncs, dels danys que provoca el soroll en el fons marí. Aquests estudis ***"Poden donar moltes dades sobre la contaminació a l'Homo sapiens, que cada vegada està més contaminat pel so. El que es fa amb el calamar es podrà extrapolar a altres organismes"*** afirma la Mercè.



Imatge 3: A: Els caps de les fletxes ens ensenyen deformacions als cilis. Els asteriscs ens mostren com els cilis es troben ejectats. La fletxa assenjala l'ejecció del cos cel·lular d'un cili. Barra de 10 μm . A': Els caps de les fletxes ens ensenyen una inflamació a la base dels pèls. B: Els caps de les fletxes ens assenyalen els forats. La fletxa ens assenjala la massa d'un cili ejectada. C: L'asterisc mostra una cèl·lula ciliada sobresortida. D: La fletxa indica el lloc buit on abans hi havia un pèl sensorial. Barra 5 μm . El conjunt de cilis s'anomena pel, igual que a l'òïda dels vertebrats. Solé, M. et al. (2013)

Petit homenatge

Seria injust descriure la feina de la Dra. Durfort durant 40 anys en cinc curts capítols sobre algunes de les seves publicacions. Un llarg llibre podria encabir tota la trajectòria que una de les primeres científiques del nostre país ha desenvolupat al llarg de la seva carrera. Podríem parlar de la seva feina com a docent, com a creadora de material didàctic, com a membre de varies institucions científiques dedicades a fomentar la investigació científica, com a divulgadora científica; i com a investigadora a la Facultat de Biologia, no només podríem parlar sobre el seu estudi en el parasitisme dels bivalves sinó també sobre l'estudi de l'acumulació de metalls pesants en aquests organismes, l'estudi de la gametogènesi i un llarg etc. d'aportacions a la ciència. En aquest article va un petit homenatge.

La Mercè ha deixat un molt bon record en tots els alumnes que han passat per la seva aula. I "heu d'educar la vista" és un dels conceptes que més ha transmès.

"La capacitat d'observació es pot desenvolupar mitjançant l'hàbit d'observar les coses amb una ment inquisitivament activa. No és una exageració dir que els hàbits ben desenvolupats d'observació són més importants en la investigació que grans acumulacions d'aprenentatge acadèmic" William I. B. Beveridge, autor del llibre *L'Art de la Investigació Científica*.

Bibliografia:

Carrasco, N. et al. *Marteilia cochillia* sp. nov., a new *Marteilia* species affecting the edible cockle *Cerastoderma edule* in European waters. *Aquaculture* 412–413, 223–230 (2013).

Durfort M. *Els inicis de la Microscopia Electrònica a Catalunya*. Lliçó inaugural del curs acadèmic 2013-2014. Universitat de Barcelona Publicacions i Edicions (2013)

Durfort M. *Revisión de las parasitosis más frecuentes de los moluscos bivalvos de interés comercial del Mar Catalán (Mediterráneo)*. A: Actas V Congreso Nacional de Acuicultura. Barcelona: Universitat de Barcelona. (1995)

E. Sagristà, M. Durfort, C. Azevedo. *Perkinsus* sp. (Phylum Apicomplexa) in Mediterranean clam *Ruditapes semidecussatus*: ultrastructural observations of the cellular response of the host. *Aquaculture* 132: 153-160 (1995)

Maco B, Holtmaat A, Cantoni M, Kreshuk A, Straehle CN, et al. *Correlative In Vivo 2 Photon and Focused Ion Beam Scanning Electron Microscopy of Cortical Neurons*. *PLoS ONE* 8(2): e57405. doi:10.1371/journal.pone.0057405 (2013)

Sagristà, E., Bozzo, M. G., Bigas, M., Poquet, M. & Durfort, M. *Developmental cycle and ultrastructure of Steinhausia mytilovum, a microsporidian parasite of oocytes of the mussel, Mytilus galloprovincialis (mollusca, bivalvia)*. *European Journal of Protistology* 34, 58–68 (1998).

Solé, M. et al. *Ultrastructural Damage of Loligo vulgaris and Illex coindetii statocysts after Low Frequency Sound Exposure*. *PLoS ONE* 8, e78825 (2013).

Entrevista a la Mercè Durfort.

Catedràtica de Biologia Cel·lular de la Facultat de Biologia des del 1985 i docent. És membre de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i va ser presidenta de la Secció de Ciències Biològiques de l'Institut d'Estudis Catalans des del 1994 fins al 2000.



Clara Alarcon: Com eren els professors a l'època en que vostè va entrar a la Universitat? En recorda algun especialment?

Mercè Durfort: Em considero una persona afortunada perquè vaig tenir un quadre de professors molt bo, llevat d'algunes excepcions. Cadascun d'aquests professors em van marcar d'una manera determinada, la majoria d'ells en sentit positiu. D'aquests podria esmentar els professors Provosti, Margalef, Caballero i Bolós, entre d'altres.

C.A: Hi ha diferència entre les classes d'ara i les d'abans?

M.D: Depèn de les assignatures i depèn dels professors. Hi ha una gran heterogeneïtat. De tota manera, ara amb el pla Bolonya s'ha intentat uniformitzar molt les classes. Els professors d'una mateixa assignatura, han de seguir una pauta comuna i això d'una banda pot ser positiu i d'una altra pot ser negatiu. La banda negativa és que coarta la llibertat del professor. I la positiva és que tots els professors han de donar tots els temes estipulats al programa. Això abans no passava.

C.A: Des del principi li va atraure la Citologia i la Histologia?

M.D: M'hauria agradat fer medicina, veterinària o bé, Biologia. De dins de la Biologia me vaig decantar per la Citologia i la Histologia que és una matèria comuna a les tres llicenciatures. I d'altra banda el departament al que estava adscrita aquesta matèria era un departament que estava molt poc avançant en quant a que pràcticament no hi havia professorat i jo vaig considerar que hi havia molta feina a fer per tirar-ho endavant i així va ser.

C.A: Per això va decidir fer el doctorat aquí?

M.D: Sí, la meua tesi doctoral va ser la primera que es va llegir aquí a Barcelona de caire eminentment ultraestructural. I això va ser degut a que a l'any 66 es va comprar un Microscopi Electrònic amb la qual cosa era possible treballar amb aquesta eina que ens va permetre redescobrir la cèl·lula. Fins aquell moment, aquí, a Catalunya, no era possible fer un estudi d'aquest tipus.

C.A: Ha fet alguna estància fora de Barcelona? Ho recomana?

M.D: A París i a Montpeller. Sí, la recomano, crec que és una de les coses més positives dels Erasmus és justament això, sortir fora, veure maneres de treballar d'altres laboratoris, conèixer la mentalitat de persones diferents. Per altra banda, la major part dels laboratoris de l'estranger conflueixen persones estudiants de diferents nacionalitats i això sempre és enriquidor.

C.A: Com veu l'evolució de la professió d'investigador a la Universitat?

M.D: D'entrada cal recordar que la Universitat és docència i recerca. És a dir que la persona que es vol dedicar exclusivament a la recerca hauria d'anar a un centre que pertanyés al CSIC o a un laboratori de recerca farmacèutica, biomèdica etc. La qual cosa a vegades resulta problemàtica poder dedicar el mateix temps, la mateixa intensitat en una vessant que en l'altra. I això ja és una qüestió d'equilibri que cada professor s'organitza a la seva manera.

C.A: Continuarà treballant?

M.D: Sí, m'ho permeten i estic encantada de poder-ho fer perquè considero que encara puc aportar alguna cosa bona a la meua Facultat. En aquest cas em dedicaré a la recerca a part de les qüestions de tipus generals de la Facultat per bé que quant a docència, mantinc la meua col·laboració en un màster d'Aqüicultura i també en un curs de doctorat de Biomedicina.

C.A: Com ha viscut ser una de les primeres dones científiques?

M.D: Molt bé. Ara fa 20 anys, vaig ingressar a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts com a primera dona i francament m'han tractat molt bé, no he estat discriminada negativament ni molt menys.

C.A: És possible compaginar la seva feina en ciència amb la vida privada?

M.D: Si a un l'interessa es pot compaginar, va molt de bòlit, ha de "sacrificar" altres coses, perquè es clar, el dia només té 24 h i això requereix que t'ho hakis de planificar bé, deixant de banda una colla de coses. És qüestió de valorar què és el que t'interessa més. La qual cosa no m'ha impedit d'anar a visites d'exposicions, anar al cinema o anar al teatre. Si estàs ben organitzat ho pots compaginar quasi tot.

C.A: Creu que als estudiants li agraden les seves classes?

M.D: N'estic segura, els estudiant m'ho han demostrat al llarg de molts anys amb múltiples coses. I jo he estat sempre molt motivada per donar al màxim als meus estudiants.

C.A: Ha notat canvis entre els estudiants de les diferents generacions?

M.D: En quant a nivell de preparació, sí. En general els alumnes de promocions de 20 o 25 anys enredera, anaven més ben preparats que no pas ara. Tenien un sistema d'estudi en el que els coneixements que adquirien els hi quedaven molt més sediments. I als darrers anys, jo crec que és degut al sistema que es segueix, han perdut capacitat de retenir coses. Jo crec que s'ha d'entendre i a la vegada s'ha de memoritzar una sèrie de coses. Per altra banda, s'ha perdut,

un cert respecte a la institució (la Universitat). En uns aspectes aquest canvi ha estat favorable perquè hi ha més espontaneïtat per part dels estudiants i per altra, potser fa falta una mica de respecte i d'estima a la institució.

C.A: Per què creu que s'ha perdut aquest respecte a la Universitat?

M.D: La població estudiantil és molt ampla i està molt diversificada, vull dir que no tothom entra a la Universitat amb els mateixos objectius. Hi ha un percentatge important en què l'estudiant està motivat perquè l'interessen aquells estudis i fins i tot, a Biologia, el que entra és perquè vol fer recerca quan acabi. Això és un percentatge important. Ara bé, hi ha un altra percentatge que tan entra a Biologia com hauria pogut entrar a Química, no ho té ben definit. I d'alguna manera, impulsat pels pares o familiars doncs enlloc d'anar-se'n a passejar pel carrer ingressen a la Universitat.

Sempre hi ha hagut aquesta tipologia sobretot des del moment en el que la Universitat es va massificar, cap als anys 70 i escaig. Amb anterioritat qui anava a la Universitat ho feia perquè realment li interessava el que es feia allà de cara a tenir una especialització a l'acabament de la carrera.

C.A: Fins ara, quines retallades han fet a la Universitat?

M.D: Ara mateix ens han anunciat una retallada del 3% més que s'ha de sumar al 10% que van fer previ i que s'ha de sumar a un 20% que van fer l'any passat. És a dir que la retallada ha sigut molt important. I després la no possibilitat de contractar amb sous dignes a jovent que ha acabat el doctorat i que es voldria incorporar als nous departaments universitaris. Llavors hi ha un càrrec que representen poques hores per a la persona que la ocupa de docència però que el sou és una misèria, perquè netes son 400 euros, això és impresentable.

C.A: Què creu que comportaran les retallades en investigació?

M.D: A nivell de recerca, això és molt greu perquè representarà un retrocés important en alguns grups d'investigació això ja se n'estan ressentint ara en el sentit que no es poden renovar contractes a becaris, hi ha poc diners per comprar material. Vull dir la recerca s'en ressentirà molt i sobretot la recerca dels centres hospitalaris, els grans laboratoris d'investigació la prova és de que molts han fet eros hi han tret a gent en quantitats importants.

A part de que jo ara deixo vacant una càtedra que hauria de ser ocupada per un altra persona i això no passarà, perquè aquesta càtedra, de la mateixa manera que en moltes altres Facultats queda congelada. I això no és d'ara del 2014 sinó que fa anys que succeeix, és a dir que la renovació de la plantilla, el rejuveniment de la plantilla que es necessita, això fa anys que està aturat, i això és molt dolent.

C.A: Creu doncs, que els futur dels estudiants és negre?

M.D: A no ser que marxin a l'estranger sí. Per això cada dia hi ha més gent que marxa fóra. I una vegada fora estan contents, home tenen la melangia de la pàtria, l'enyorança però també el factor de joventut i de ganes de treballar i tot això pot equilibrar aquesta qüestió.

C.A: Ha perdut l'esperança?

M.D: L'esperança és l'última cosa que es perd. Al nostre país per desgràcia, la qüestió de l'ensenyament tant Universitat com no universitari no ha estat mai ben potenciat. Això és un problema que no tenen altres països de la UE. Per exemple, a França en plena crisi, van augmentar la dotació en ensenyament i en sanitat. Cosa que aquí ha estat just al revés, les dos partides més castigades han estat educació i sanitat. Aquí, a Espanya en línies generals hi ha hagut un menyspreu a l'educació això és veritat. Nomes cal llegir llibre d'història. Ve de molt lluny.

C.A: Front la disminució dels pressupostos per investigació pública, què opina sobre el creixent del finançament privat?

M.D: No és una cosa nova d'ara, fa molts anys que existeix, depèn molt del departament. Jo crec que és bona aquesta relació Universitat-empresa i en determinats àmbits jo crec que és molt positiva. Ara, seria dolent si fos l'empresa privada la que dictés les línies de recerca dels departament universitaris. És a dir que la Universitat deixés de ser pública per esdevenir un servei per a l'empresa, això seria dolent però una cosa mixta, una cosa raonable com la que s'està fent, jo crec que és positiu.

C.A: Tenen nom els gats de la Facultat de Biologia?

M.D: Abans en tenien de nom, ara ja no en tenen. Durant molts anys vam tenir una població *gatona* important, teníem un parell d'estudiants a part de jo mateixa, que ens en cuidàvem. Aquesta població se li havia fet un seguiment sanitari perquè la Universitat vam aconseguir un conveni amb la Fundació Altarriba, una entitat proteccionista d'animals. S'ha de dir que aquesta població *gatona* no tenia gaire simpatia per part dels membres de la Facultat. En un moment determinat van desaparèixer, no sabem exactament com va ser, en vam trobar alguns d'emmetzinats, alguns van ser adoptats per membres de la Facultat. Ara només en tenim 3 que pul·lulen pel jardinet de l'olm. A part d'això hi ha una petita edificació al costat del Parc Científic, que justament aquest estiu un individu ho va cremar i es van morir molts gats. Allà hi havien gats que estaven en quarantena i cries de gats.

Ara, jo crec que una Facultat de Biologia ha de ser sensible a lo que son animals i plantes.

C.A: Moltes gràcies per les teves paraules. Des de la revista B-ON et desitgem molt més èxits personals i professionals, i sabem, perquè molts de nosaltres hem estat alumnes teus, que les teves classes deixen als alumnes una sensació magnífica i inesborrable.