

Beatriz Giraldo, enginyera, docent, investigadora i secretària acadèmica a EEBE-UPC

“L'enginyeria biomèdica viu un petit boom”

Amb més de 25 anys a l'esquena com a professora i investigadora, Beatriz Giraldo sempre ha tingut clar que l'enginyeria i la medicina s'havien d'entendre pel bé de la societat. Amb aquesta màxima, va ser una de les impulsores l'any 2009 del primer grau en Enginyeria Biomèdica. Avui parlem amb ella sobre com ha evolucionat aquesta especialitat, l'estat en què es troba ara i cap a on es dirigeix.

Beatriz Giraldo visita el Col·legi per fer l'entrevista. Abans ens hem documentat per conèixer la nostra entrevistada. El directori de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), on treballa de docent i investigadora, inclou un llistat extens amb tota la seva producció científica: articles, llibres, projectes R+D+i... En total, comptem gairebé 300 mencions, incloent-hi un bon nombre de reconeixements. Un d'aquests prové, precisament, del Col·legi. Fa tres anys va ser premiada com a tutora en els Premis ENGINYERS BCN al millor Treball de Fi de Grau, fet que celebra i recorda amb afecte. Un cop trencat el gel, iniciem l'entrevista.

L'any 2009 la UPC va ser la primera universitat catalana a iniciar el grau en Enginyeria Biomèdica. Per què?

Era necessari. Fins llavors l'enginyeria biomèdica estava formada per professionals de diverses branques (mecànica, elèctrica...) i cada vegada es feia més evident que calia fusionar tots aquests camps. Les màquines les fèiem els enginyers i les aprofitaven els metges, però això provocava que algunes d'aquestes no fossin viables. Quan vam apropar aquests dos mons, vam fer que parlessin el mateix llenguatge. Això fa que s'acceptin i s'entenguin millor els grups multidisciplinaris. L'enginyer biomèdic és el pont entre la part tecnològica i la part clínica. Cal aquesta figura per tenir una visió global i poder treure més profit del que s'obté.

Al cap de deu anys de la seva creació, quina valoració fa de l'evolució d'aquest nou grau?



Fa tres anys, Beatriz Giraldo va ser premiada com a tutora en els Premis EBCN al millor Treball de Fi de Grau.

Molt positiva, segur. Ara la societat entén millor què fa un enginyer biomèdic. Nosaltres, a més, des de la universitat, vam imposar fer pràctiques curriculars obligatòries i hem notat

la diferència. Al principi, als hospitals ens deien: “Però què hi fa, un enginyer, aquí?”. Ara és tot el contrari: “Quan vindran els estudiants?”. És un gran canvi.

Al mercat, la demanda d'enginyers biomèdics és molt alta. N'hi hauria d'haver més?

No m'atreiria a contestar categòricament sí o no. A Catalunya es graduen cada any uns 180 enginyers biomèdics. Si són pocs o molts és relatiu. Actualment el sector viu un petit boom i fins i tot ens passa que molts dels nostres estudiants troben feina abans d'acabar la carrera, cosa que penalitza el seu Treball de Fi de Grau. Penso que estem en un punt àlgid i que la situació s'estabilitzarà. Però en som conscients, i des de la universitat ens plantegem ampliar el nombre d'estudiants. Jo soc de l'opinió de fer-ho de manera progressiva, amb moderació.

A què es deu aquest boom al sector?

A moltes coses. Primer, ens cuidem més. Segon, la tecnologia ens està oferint solucions a passos agegantats. Algunes de les tecnologies amb les quals treballaran els meus alumnes que estan acabant la carrera encara no estan al mercat, però molt probablement formaran part del seu desenvolupament professional. També la tecnologia s'ha fet més comprensible. Un exemple és el fet que hi hagi desfibril·ladors en zones públiques. Aquests aparells s'han simplificat i s'han apropiat a la societat. Altres casos d'això que comento són la roba sensoritzada i els rellotges intel·ligents. És un bon moment, estem a l'alça.

Quins són els avenços que revolucionaran la societat?

Sens dubte, la medicina personalitzada. Serà possible gràcies a la impressió 3D i la robòtica. Al final treballarem per crear complements per al cos. Si ens falla una part, la reposarem. Actualment, per exemple, s'està estudiant crear ronyons artificials. I el mateix en farmacologia. Faran pastilles individualitzades, amb una part genèrica per a

tothom i una part per a cada persona amb uns components determinats. Els humans vivim cada cop més anys, per tant, quan la màquina es desgasti, no més caldrà reparar-la.

En el número de gener-febrer parlàvem amb Lluís Pareras, gerent de l'àrea d'Innovació del Col·legi de Metges de Barcelona, i ens deia que a Catalunya s'ofereix molt bona formació, però que després això no es tradueix en patents. Hi està d'acord?

De totes les professions, alguns dels que pitjor ens venem som els enginyers. Nosaltres ens centrem molt en la part de resoldre un problema. L'altra, que és l'activitat que hi ha al voltant de la professió, a vegades queda

CAL SUPORT PER ENGRESAR L'ESTUDIANT A FER PETITES RECERQUES, EL QUE DIEM “VIVERS D'INVESTIGACIÓ”

més curta. Sabem resoldre un problema però no “vendre” aquesta solució. És cert que aquest àmbit de l'emprenedoria, aquesta part més de *management*, d'entendre el conjunt del projecte, és més fàcil que els alumnes l'apreguin fora.

Aleshores, caldria ensenyar altres coneixements als estudiants d'enginyeria?

No ho sé. El que sí que sé és que ho necessitaran més endavant, al llarg de la vida. Però és difícil encabir tots els coneixements que fan falta, alguna cosa ha de quedar fora. L'altre dia vam tenir una xerrada d'un metge, doctor en enginyeria, que deia que, si s'ha d'escollir, és millor fer primer enginyeria i després medicina, per-

què per ell la medicina és aprendre i replicar coneixements, i l'enginyeria és raonar i saber afrontar problemes. L'enginyeria biomèdica ho lliga. La diferència amb les altres enginyeries és que la biomèdica té el component de l'ésser, de la vida. Estem a mig camí entre el que seria la part tècnica, inerta, tecnològica, i la salut, la medicina.

Es tracta d'una disciplina no gaire coneguda. En canvi, la seva existència pot fer avançar molt la medicina, i, per tant, la vida de les persones. Què cal fer per arribar a la societat?

Més que la disciplina, el que no es coneix tant és la titulació, perquè l'enginyeria biomèdica sempre ha existit. Pel que fa a l'educació, penso que cal més suport en general. Especialment per a petites recerques, per engrescar l'estudiant a fer petits treballs d'investigació. Cal animar els estudiants perquè facin recerques a nivells més bàsics; el que diríem “vivers d'investigació”.

Ens hem centrat en la seva faceta de docent, però també és investigadora. En quins projectes treballa actualment?

Estic treballant molt en l'àmbit cardio-respiratori, i especialment en la insuficiència cardíaca crònica. Hem detectat que les persones amb aquesta malaltia tenen un patró de respiració molt definit. Treballem en un dispositiu perquè abans que s'acabin de descompensar puguin tenir-ho controlat i puguin fer un *reset*.

Contestada l'última pregunta, Beatriz Giraldo té encara més feina a ENGINYERS BCN. Hi ha prevista una reunió amb ella per preparar el tercer fòrum de l'Any de l'Enginyeria Biomèdica, que se celebrarà el 17 d'octubre a l'EEBE. Gireu la pàgina per llegir la crònica del segon. Tot apunta que l'èxit del tercer serà molt semblant. ●

COL-LABORA:

Col·legi de Metges de Barcelona

Federación española de empresas de TECNOLOGÍA SANITARIA Catalunya

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

AMB EL SUPORT INSTITUCIONAL DE:

Ajuntament de Barcelona, Barcelona Activa, COL·LEGI OFICIAL INFERMERS I INFERMERES BARCELONA, ACCIÓ, Generalitat de Catalunya, IBEC, Institut for Bioengineering of Catalonia, CRG, Centre de Regulació Genòmica, biocat

AGEM, associació gestors manteniment, CatalunyaBio & HealthTech, UNIVERSITAT DE BARCELONA, eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, upf, Universitat Pompeu Fabra, Escola d'Enginyeria de Barcelona

AMB EL SUPORT EMPRESARIAL DE:

GRIFOLS, idic, COL·LEGI OFICIAL INFERMERS I INFERMERES BARCELONA, SIEMENS Healthineers