

Ciència i Universitats

[Economia](#), [Hisenda](#), [Promoció Econòmica i Turisme](#)

[QUI SOM](#) ▾ [CIÈNCIA A LA CIUTAT](#) ▾ [RECERCA](#) ▾ [UNIVERSITATS](#) ▾ [EDUCACIÓ I CIÈNCIA](#) ▾ [ART I CIÈNCIA](#) ▾ [ACTUALITAT](#) ▾

[Home](#) / [Entrevistes a fons](#)

Guido Ramellini: “Hi ha dos tipus de persones: les que els agraden les matemàtiques i les que encara no saben que els agraden”



01/06/2023 - 08:51 h - Ciència
Octavi Planells

Especialitzat en les matemàtiques i la seva didàctica, **Guido Ramellini** és un dels participants habituals en la [Festa de la Ciència](#), junt amb altres membres del Museu de les Matemàtiques de Catalunya (MMACA), amb seu a Cornellà de Llobregat i del qual n'és cocreador. Amb ell parlem del seu vincle amb la Festa de la Ciència, de la divulgació i ensenyament de les matemàtiques, i de com aquestes es relacionen amb la societat.

Més informació

[Museu de les Matemàtiques de Catalunya](#)

[16a Festa de la Ciència](#)

Vas estudiar biologia, però et vas acabar dedicant a les matemàtiques. Com van captar el teu interès?

Quan vaig començar a estudiar ciències biològiques a la universitat de Milà, l'any 1970, vaig veure de seguida que les classes que més m'interessaven les donaven docents que incorporaven molta matemàtica. Les ciències naturals deixaven de ser només descriptives per fer-se predictives i configurar un nou paradigma científic.

I quan vas decidir dedicar-t'hi?

El primer contacte professional amb les mates va ser mentre treballava en Biologia Molecular a la Facultat de Medicina de la Universitat de Milà. Les revistes científiques més prestigioses demanaven un control de confiança dels resultats experimentals. Com era el més jove de l'equip, em van enviar a l'Institut d'Estadística Mèdica per aprendre a programar l'ordinador i assumir aquesta funció. Més tard, vaig fer de docent de secundària de mates, física, química i ciències naturals. Estava ja treballant al Liceu Italià de Madrid quan es va constituir la Societat Local de Professors de Matemàtiques, dedicada a una docent italiana, **Emma Castelnuovo**.

Vaig començar a col·laborar-hi i a comprovar que em faltaven coneixements específics. Llavors, em vaig inscriure a un curs de postgrau a distància de la Universitat de Roma sobre Didàctica de les Matemàtiques i m'hi vaig enganxar.

Què és el que et va enganxar?

Vaig descobrir que la didàctica et permetia transformar la matemàtica. De ser la matèria més selectiva i discriminant, aconseguies fer-ne una oportunitat d'integració d'intel·ligències diferents i de gaudi per haver resolt reptes, una experiència ètica, estètica i pragmàtica molt satisfactòria. I això continua trenta anys després.

El MMACA és un participant recurrent a la Festa de la Ciència. Què us aporta participar-hi cada any?

A part de tornar a portar algunes activitats “històriques” per a nens i nenes petits, que són un públic sovint oblidat per part de les institucions científiques, en general experimentem nous materials. Aquest any les propostes que portem són d'una exposició que estem creant dins del projecte europeu *SMEM. Significant Mathematics for Early Mathematicians*, destinat a estudiants de 3 a 8 anys. Com diu el nom, estem convençuts que no hi ha matemàtica petita ni petits matemàtics, i que les propostes per a aquest rang d'edat comporten exercitar, de manera més o menys conscient, competències bàsiques importants.

Com us ho feu per despertar l'interès del gran públic? Les matemàtiques enganxen?

Totes les propostes es presenten com a reptes, fàcils o més complicats, que demanen diferents converses. Per començar, amb el material, que ha de ser atractiu i proper. Tot seguit, amb l'equip educador, que acompanya, però no guia; que no respon les preguntes, sinó que orienta la investigació personal. I després (aquesta és la més important), la conversa amb altres persones usuàries. D'aquesta manera, hi ha una component lúdica (no gamificada) que fa possible un dels nostres lemes: “mai és massa tard per tenir una infantesa feliç”. Pel que hem vist en aquests anys, hi ha dos tipus de persones: les que els agraden les matemàtiques i les que encara no saben que els agraden les matemàtiques.

Quina és la resposta de la gent davant dels reptes matemàtics que soleu portar a la Festa?

Seré una mica críptic i us deixo el repte d'interpretar les meves paraules: tenim per part de tots els usuaris: petits, famílies, nens i nens més grans... una resposta de felicitat espontània, una felicitat trobada i no buscada o construïda, perquè és el lloc i el moment perquè sigui normal ser feliç.

Què apreneu del vostre públic?

La Festa de la Ciència ens deixa més temps per interactuar amb els usuaris que no les exposicions, on intentem callar molt més. Les versions dels materials que portem a la Festa són diferents de les de les exposicions. Per exemple, podem atrevir-nos a portar reptes que no tenen solució perquè podem recuperar, a través del diàleg, el misteri i la fascinació que hi ha rere un repte impossible. En una exposició un repte impossible només crea frustració i els evitem.

Com valoreu la Festa de la Ciència?

Estem molt convençuts que el pensament i les experiències científiques han de formar part de l'equipatge de tot/a ciutadà/na de qualsevol edat, cultura o actitud que vulgui ser protagonista de la pròpia vida. Per això és necessari que la Festa es consolidi en el territori i tingui continuïtat durant tot el període que passa entre una i la següent. Barcelona té interessants (museus, biblioteques, centre social...) molt interessants. L'oferta d'experiències científiques ha de tenir-hi més presència i explotar tots els llenguatges.

És també un lloc per conèixer persones i experiències, per treure idees, per proposar col·laboracions i, òbviament, per presentar les nostres propostes a nova gent.

D'on surt la idea de crear un museu de matemàtiques?

La idea surt d'un grup de professors que va portar durant anys materials a la seva classe de mates i va veure com el seu impacte pedagògic es quedava relegat entre les parets de la seva aula. Encara que tenia un llarg recorregut i pares i mares nobles (**Montessori, Decroly, Piaget, Vigotski, Freudenthal, Castelnuovo, Puig Adam i Maria Antònia Canals**, entre molts d'altres) el nombre de practicants d'aquesta opció d'experimentació manipulativa quedava relegat a un petit grup, encara que molt actiu, de docents. Vam pensar que aquest impuls dinàmic havia d'arribar des de fora de l'àmbit escolar.

I com ho vau fer?

Dos o tres treballs d'investigació -de quan el professorat tenia, encara que només una vegada a la vida, aquesta oportunitat, perduda amb la crisi i mai retrobada- sobre jocs i materials van ser el nucli inspirador. L'any 2000, Any Internacional de les Matemàtiques, van representar les primeres experiències. El teixit de les associacions del professorat de matemàtiques i, en específic la, FEEMCAT (la federació de les cinc entitats catalanes) ens van donar el suport necessari perquè ja les primeres exposicions, amb unes propostes que ara ens anirien creixent, fossin tot un èxit. La presència d'un professorat actiu, ens aniria organitzat (que el món sencer enveja!) ens va permetre i encara ens permet portar a molts llocs de Catalunya i fora del país l'exposició itinerant amb uns costos molt accessibles.

S'ha de dir que compartim aquest origen nòmadic, amb molts dels referents mundials dels museus de matemàtica, com ara el Mathematikum de Giessen o el Momath de New York.

Com arribeu a Cornellà?

En una conversa al carrer vam descobrir que l'Ajuntament de Cornellà tenia un pis del Palau Mercader arreglat i que no trobava la seva missió. Ens vam proposar, ho vam veure i, sota la mirada atònica de les autoritats locals, en menys de quinze dies obriem l'exposició permanent. Dins la nostra ingenuïtat pensàvem que era com obrir una exposició itinerant més i ens vam trobar amb la gestió d'una realitat i unes demandes que anaven creixent vertiginosament. Vam aprofitar tot racó possible del palau i, especialment, el parc que l'envolta. Hem tingut l'ajuda de les altres estructures properes i el suport incondicional de l'Ajuntament que mai havia esperat rebre gairebé cent mil visitants cada any en l'espai que ens va cedir i fer de Cornellà un lloc de referència internacional en l'àmbit de l'educació matemàtica!

En quin moment us trobeu ara?

El pas següent és el conveni firmat aquesta primavera en què l'Ajuntament ens cedeix en ús una de les naus que estan arreglant a Can Bageria. Es tracta d'un espai de mil cinc-cents metres quadrats on transferirem les activitats dirigides a les escoles. Al Palau Mercader mantindrem les activitats relacionades amb les famílies, perquè no es perdi l'ambient de festa que vivim cada diumenge en una àrea on s'han multiplicat les iniciatives culturals, lúdiques i econòmiques de proximitat.

Com a societat, ens falta cultura matemàtica?

Com a societat ens falta cultura i punt! Les matemàtiques en són una part important, malgrat estar sovint obligades, però no són ni autosuficients ni aïllades dels altres llenguatges que ens permeten conèixer millor el món on vivim, respectar-lo i conservar-lo per a les generacions futures i la resta dels vivents. En les matemàtiques hi ha art, artesanía, bellesa, poesia... i també lògica i tècnica. Però podria dir el mateix de la música o la pintura. Si he d'identificar una peculiaritat, diria que les matemàtiques són l'art d'identificar i (intentar) resoldre problemes. I com la nostra societat és una fàbrica de problemes, una disciplina que usa més el cap que la panxa ajudaria a eliminar de les equacions socials els factors lligats a emocions induïdes i a buscar solucions possibles i eficaces en lloc de presumptes culpables, bruixes o heretges.

Sembla que algunes persones tenen les matemàtiques atravesades...

Ningú es declara frívolament “analfabet”. De l'analfabetisme matemàtic, en canvi, es pot arribar a presumir. “Com que les matemàtiques són un rotillo inútil, jo, el llest, l'esteta, el rebel, les he rebutjat i visc com un rei”. Hauríem de començar a combatre tot el cretinisme que hi ha en aquestes afirmacions, però temo que s'acabaran abans els acudits de tartamuts, sogres i gais.

La cosa és que tothom pot aprendre matemàtica, com pot aprendre anglès o música, encara que no tothom podrà ni l'interessarà ser músic, traductor o matemàtic professional. És molt més interessant que molta més gent aprengui a apreciar un tema de **Bach**, de **Miles Davis**, un poema de **Silvia Plath**, les lleis de l'estadística o la funció de la clorofil·la.

Depèn de com s'ensenyen?

L'escola té una funció imprescindible. Cal formar millor el professorat, tant en la fase inicial (màster), com durant la carrera docent, i incentivar l'experimentació. Cal usar de manera intel·ligent la tecnologia i presentar propostes obertes, estímulant la resolució de reptes, la creativitat, la conversa, la comprovació dels resultats, la riquesa dels errors. Però és la societat en el seu conjunt que ha d'assumir la funció d'educar i no delegar-la només a l'escola.

Com ho ha de fer?

El mateix esforç invertit per dotar les escoles d'ordinadors s'ha de fer per crear tallers de matemàtiques, aules dotades de materials genèrics (per exemple, els de les maletes del Creamat). Fora de l'escola s'han de potenciar els Centres de Recursos Pedagògics (CRP), tornant a donar-hi el personal suficient i específic, i materials motivadors (per exemple, les maletes del MMACA). S'han de potenciar les iniciatives de l'educació no formal i especialment les de les entitats no comercials. S'ha de donar suport a les associacions del professorat i a les seves iniciatives (Estalmat, Anem per més mates, proves Cangur...). I s'ha d'integrar tot això en un projecte educatiu global, que ajudi a optimitzar els recursos.

Què cal fer per reduir la bretxa de gènere en matemàtiques?

Potenciar els aspectes comunicatius, esperant que més dones matemàtiques aportin una visió diferent de la disciplina i a la manera d'investigar. Una de les sorpreses de l'experiència amb les propostes del MMACA és que no es nota la bretxa de gènere, perquè incentiven la col·laboració i la conversa entre les persones usuàries i, en aquests aspectes, les noies exerceixen un paper absolutament central, arribant abans a oferir bones solucions i a enriquir-les d'alternatives.

La bretxa que encara es nota de manera dramàtica és la de les condicions socioeconòmiques del diferent tipus d'alumnat, amb l'agreuïtant que no només no disminueix, sinó que s'incrementa.

Quin paper juguen els mitjans en la divulgació de les matemàtiques?

No hi ha dubte que les matemàtiques s'han tornat més notíciables. Fins i tot estan de moda. “Tots els llicenciats troben bones feines; falten profes de mates; els resultats escolars continuen sent un malson...”. Tot això ha trobat un espai en els mitjans de comunicació. El problema continua sent com es tracten aquests temes i com encara imperen els cliclès. Continua interessant més l'home que mossega el gos que el gos que mossega l'home, els problemes que no les solucions, el cas escandalós que no, els milers de bones pràctiques. I quan apareix una bona experiència sembla un cas únic, l'excepció, el fruit d'un il·luminat (el Merlí de torn) i no d'un teixit que creix a poc a poc, que necessita ser conegut i reconegut per prendre força i fer-se majoritari, per trobar el suport institucional, establir-se en l'àmbit social i ciutadà, i per fer entendre d'una vegada per totes que els diners gastats en educació (formal, no formal i informal) són inversions i no costos!

Com deia **Jorge Wagensberg** amb relació a la premsa: el bon resultat obtingut és que, quan convidem els conferenciants al CosmoCaixa, ve la premsa a entrevistar-los. L'èxit serà quan es quedin a sentir de què parlen i a veure la reacció del públic. De manera que no em puc eximir d'acabar convidant-vos a venir al MMACA i acceptar els reptes que us proposarem.

No deixem de jugar perquè ens fem vells, sinó que ens fem vells perquè deixem de jugar.