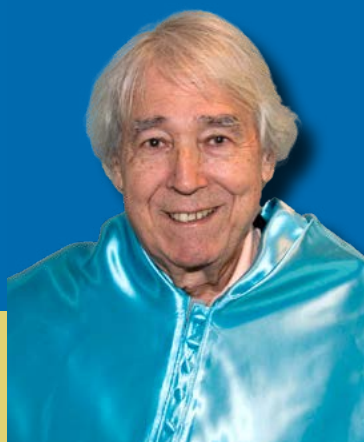


Honoris Causa



Sebastià Serrano Farrera

HONORIS CAUSA

INVESTIDURA COM A DOCTOR

HONORIS CAUSA DEL SENYOR

SEBASTIÀ SERRANO FARRERA



Universitat de Lleida

Recull de les intervencions i lliçons pronunciades en l'acte d'investidura com a doctor *Honoris Causa* de la Universitat de Lleida del senyor Sebastià Serrano Farrera, que es va fer a l'Auditori del Centre de Cultures del campus de Cappont, el dia 24 d'abril de 2024.

© Edicions de la Universitat de Lleida, 2024

Disseny i maquetació: Edicions i Publicacions de la UdL

Fotografia de portada: Audiovisuals de la UdL

Per a més informació, visiteu la web de la Universitat de Lleida

ÍNDIX

Salutació	
Mgfc. Sr. Jaume Puy Llorens	7
<i>Laudatio</i>	
Francisco Javier Terrado Pablo	8
<i>Laudatio</i>	
Isabel Santaulària Capdevila	14
Acte de doctorat <i>Honoris Causa</i>	
Sebastià Serrano Farrera	18
Discurs de cloenda	
Mgfc. Sr. Jaume Puy Llorens	29

SALUTACIÓ

MGFC. SR. JAUME PUY LLORENS

Bon dia,

Secretaria General de la Universitat de Lleida,

President del Consell Social de la Universitat de Lleida,

Degana de la Facultat de Lletres de la Universitat de Lleida

Rectors Roberto Fernández i Joan Viñas,

Digníssimes autoritats acadèmiques, civils i militar (president de la Diputació, alcaldessa de Bellvis, regidors, directors de Serveis Territorials, sotsdelegat de Defensa),

Membres de la nostra Comunitat Universitària i de la Universitat de Barcelona,

Senyores i senyors,

Benvinguts, benvingudes a l'acte d'investidura del senyor SEBASTIÀ SERRANO com a doctor *Honoris Causa* per la Universitat de Lleida.

La importància i el valor que la universitat atorga a aquest nomenament, que és el més alt honor que aquesta institució concedeix, es posa de manifest en la solemnitat d'aquest acte, marcat per un ritual antic i d'un alt valor simbòlic.

LAUDATIO

DR. FRANCISCO JAVIER TERRADO PABLO

La Universitat de Lleida acull avui al seu claustre de professors un fill d'aquestes contrades, l'honora, i amb aquest gest s'honora alhora a si mateixa. Feliços avui, lleidatans, perquè no va ser escrit per a nosaltres el vell adagi Ningú no és profeta a la seua terra.

Des del moment de la restauració de la Universitat de Lleida, l'any 1991, set prestigioses personalitats nascudes a les terres de Ponent han rebut la investidura de doctor *Honoris Causa* per a la nostra alma mater: el doctor Roc Pifarré, el doctor Joan Oró, el doctor Josep Vallverdú, el doctor Pere Lluís, el doctor Joan Solà, el doctor Eugeni Bregolat i la doctora Lourdes Beneria. A aquesta selecta galeria d'intel·lectuals avui s'hi afegeix l'estimat amic Sebastià Serrano i Farrera.

Però no és el fet de ser lleidatans allò que ha dut aquestes persones admirables a lluir la toga de la nostra universitat, sinó la seva reconeguda solvència científica, els seus mèrits acadèmics i la seva aportació a la millora de la humanitat. I aquestes qualitats, referides al doctor Sebastià Serrano, són les que em correspon a mi posar de manifest davant de tots vostès.

Tres són, en la meua opinió, els mèrits més destacables del doctor Sebastià Serrano: la solidesa científica, la capacitat de comunicar els seus coneixements i la creació d'estructures que permeten enfortir la xarxa universal del coneixement.

Anem al primer dels mèrits: la solidesa científica. L'acte de coneixement és un procés que es desenvolupa en quatre fases: la contemplació, el discerniment, l'abstracció i la formalització.

Qualsevol acte de coneixement comença amb la contemplació. Per si no us n'havieu ja adonat, us faré una revelació: Sebastià Serrano és un contemplatiu. En el darrer llibre seu, *El regal de la lectura*, a la pàgina 198 diu (obro cometes):

"A mi sempre m'ha agradat contemplar la famosa identitat d'Euler, que considero meravellosa: $e^{i\pi} + 1 = 0$. És capaç de relacionar de la manera més simple les cinc constants matemàtiques fonamentals (e, i, π , 1, 0) amb les tres operacions matemàtiques bàsiques, les unes i les altres una sola vegada. Sublim, a tocar de l'inefable." (tanco cometes)

Falta poc aquí perquè en Sebastià entri en èxtasi místic davant la contemplació de la bellesa del món formalitzada per la ciència.

Em direu: Està vostè segur que aquesta proposta de nomenament *Honoris Causa* s'havia de fer des de la Facultat de Lletres?

Us respondré: N'estic segur, no en tingueu cap mena de dubte.

Un home que s'estimava molt el Sebastià, el doctor Francisco Marsá, em deia fa ja alguns anys que "no hi ha contradicció entre les lletres i les ciències. Fixi's vostè, Terrado, com n'és d'ample el passadís que uneix el pati de les lletres i el pati de les ciències! En Sebastià l'ha recorregut amb molta naturalitat". La metàfora l'heu comprès perfectament, els qui coneixeu l'edifici de la Universitat de Barcelona, a la Gran Via de les Corts Catalanes. Aquell jove professor de lingüística matemàtica havia començat la carrera de Ciències Exactes, que s'impartia en un claustre i havia continuat la seva peripècia intel·lectual a la carrera de Filosofia i Lletres, que s'impartia a l'altre claustre. El coneixement és un de sol: no el vulguem esmicolar ni compartimentar.

És clar que per a l'aparició d'un fenomen com Sebastià Serrano (fenomen en l'accepció científica) calia unes condicions ambientals prèvies. I aquelles condicions hi eren, a la universitat d'aquells anys. Només cal pensar en persones com Manuel Sacristán o Jesús Mosterín, que eren científics oberts, no tancats en els límits d'una superespecialització. Ben al contrari: mostraven que l'amplitud de la seva mirada s'estenia sobre tot allò que és humà. D'aquesta parròquia era també Sebastià Serrano.

Que no era un professor convencional, ho sabíem bé els seus estudiants. Era capaç de parlar-nos, a la mateixa classe, del *Tractatus Logico-Philosophicus* de Wittgenstein, de la paradoxa de Cantor, del teorema de completesa de Gödel o de la màquina de Turing. I després, com qui no diu res, podia afirmar: "A mi el que realment m'interessa és com-

prendre els mecanismes profunds de la creació poètica." Això suposava una sacsejada forta als nostres prejudicis sobre les lletres i les ciències. Però resultava coherent amb la ciència tal com ell la vivia. Recordo que un dia en acabar la classe em va dir: "Javier, si aquest cap de setmana vas a Lleida, podries fer-me el favor de portar aquesta tesina al meu amic Víctor Siurana?". És clar que la hi vaig portar. I com que el viatge en tren durava tres hores, vaig tenir ocasió de llegir aquell treball amb avidesa. Era una anàlisi del Càntic dels càntics, el llibre més poètic de tota la Bíblia.

He dit que l'acte de coneixement és un procés i que després de la contemplació ve el discerniment. Una ment perspícua fa passar tot el que capta pel sedàs de la raó, sap distingir en allò que contempla els trets pertinents, els sap discriminar. És hàbil per fer abstracció de l'estructura fonamental i l'expressa amb fórmules que la posin a l'abast dels qui són i de les generacions que vindran. La primera època en la producció científica de qui avui investim se situa dins aquestes coordenades, tal com reflecteixen obres pioneres en el seu camp, com *Elementos de lingüística matemàtica*, del 1975, un dels primers cinc llibres publicats al món en aquest camp, i poc després l'obra *Lógica, lingüística y matemática*, del 1977, que lligava encara millor els tres àmbits fonamentals en la formalització del saber. És aquest el primer dels mèrits que presentem: la solvència científica, la qual li va permetre manifestar la interacció entre les ciències humanes i les ciències matemàtiques. Sense investigadors com Sebastià Serrano no haurien estat possibles ni la traducció automàtica ni la intel·ligència artificial.

El segon dels mèrits en els quals fonamento la petició d'investidura del doctor Serrano és la capacitat de comunicar els seus coneixements. En Sebastià és un gran comunicador. D'aquesta qualitat, en som testimonis tots els qui som aquí. Ha divulgat la ciència i el coneixement en tots els mitjans de comunicació que ha tingut al seu abast. Per fer paleses la varietat i l'actualitat de la seva obra esmentaré alguns títols de llibres seus: *Lingüística i qüestió nacional*, *Signes, llengua i cultura*, *De l'amor als signes*, *La paradoxa*, *Elogi de la passió pura*, *El regal de la comunicació*, *Els secrets de la felicitat* i *La festa dels sentits*. El darrer que ha publicat és *El regal de la lectura*, de l'any 2022. Per sota de tots aquests títols, darrere d'aquests llibres, jo hi vull veure aquell "fort anhel d'expressió" que esclata "quan l'esperit s'estremeix de plenitud", per dir-ho amb les paraules de

Joan Maragall. Aquesta plenitud ha permès a Sebastià Serrano construir un estil propi, comunicatiu i seductor.

El tercer dels mèrits és la creació d'estructures que permeten enfortir la xarxa universal del coneixement.

Va ser creador i primer director del Departament de Lingüística de la Universitat de Barcelona, el primer en aquest àmbit que hi va haver a tot l'Estat espanyol. Allà es van oferir els primers cursos reglats sobre lingüística matemàtica, semiòtica i semàntica.

En darrer lloc, esmentaré un mèrit que no és en absolut el menor: va contribuir amb eficàcia a la restauració de la Universitat de Lleida. Aquell va ser un procés llarg que va trobar terreny abonat en els rectorats d'Antoni Maria Badia i Margarit i Josep Maria Bricall. Aquí va ser decisiu aquell jove a qui us he dit que vaig portar una tesina sobre el Càntic dels càntics: parlo de l'enyorat Víctor Siurana. Sempre, a la vora del Víctor hi vaig veure, com un mentor, Sebastià Serrano inspirant, suggerint, animant en els moments difícils i donant suport i afecte.

Sebastià Serrano és un enamorat de la paraula i de la vida. Ha contemplat com un regal tot allò que ha rebut. D'aquí surten els títols de llibres preciosos com El regal de la comunicació i El regal de la lectura, un veritable regal per a tots nosaltres. Ha comunicat el seu saber amb mots que són de tots, que acullen i que acaronen, que parlen de tu i de mi. Per això vull tancar aquesta laudatio amb un poema que no és de qui avui honorem, però que va ser escrit per algú que també va seure als bancs d'aula de Sebastià Serrano i que em sembla que sintetitza el seu esperit. El poema ens parla d'un món que es construeix i que ens construeix amb la paraula, parla d'una veu que ens ha fet humans. Està extret del poemari Tríptic hebreu, de Carles Duarte.

No assajaré de dir veritats ignotes.

Aspiro al mot que acull contra el pes de la mort

que ennuega la llum de la mirada.

Parlo de mi, de tu, d'aquells qui em llegiran, en pronuncio el nom,
en canto el gest.

Evoco la joia del migdia, els colors del capvespre, el tast de cada pell,
el goig de cada fruita.

Escriu el tall del vent, la nuvolada sagnant, l'ombra del tacte
en el record esquiu; conto el que sé,
una remor d'un món que ens construeix, somni endins,
dins una oculta veu.

Per tot plegat, Rector Magnífic, Dr. Jaume Puy i Llorens, en nom del Departament de Filologia i Comunicació de la Universitat de Lleida, tinc el goig de demanar per al doctor Sebastià Serrano i Farrera la investidura com a doctor *Honoris Causa* per la nostra Universitat. Moltes gràcies.

LAUDATIO

DRA. ISABEL SANTAULÀRIA CAPDEVILA

Rector Magnífic de la Universitat de Lleida,

Digníssimes autoritats acadèmiques i claustrals,

Com a degana de la Facultat de Lletres, dono les gràcies al professor Xavier Terrado i Tarragona i als companys i companyes del Departament de Filologia i Comunicació per proposar el professor Sebastià Serrano Farrera com a doctor *Honoris Causa* per la UdL.

No em pertoca repetir els mèrits que ja s'han exposat i que palesen la rellevància del professor Serrano en tots els seus vessants com a lingüista, comunicador, divulgador, novel·lista i mestre i amic de tantes generacions que d'ell han après a estimar el llenguatge.

Però sí que en voldria destacar un que és molt proper a la facultat que humilment represento.

En un món que ell veia segregat pels mitjans audiovisuals i vigilat pel que anomenava "els puritans de campus", Harold Bloom, al seu llibre *How to Read and Why*, defensava la lectura com un acte individual i egoista.

Per a ell la lectura havia de ser una forma d'autocultivar-se, sense cap altra aspiració més enllà del gaudi personal. Per tant, no creia que llegir tingués cap funció social. Deia, literalment, que no veia cap manera de connectar els plaers de la lectura amb el benestar públic.

Encara que respecto Bloom profundament com a gran coneixedor de la literatura i com a activista cultural capaç de generar interès a través de la polèmica, en el seu esforç per reivindicar el lector solitari que llegeix sense prejudicis, perd de vista la importància que la lectura, les paraules i el llenguatge tenen per a la societat.

A la nostra facultat ens dediquem, entre altres disciplines, al llenguatge i la literatura, i entenem que les paraules són fonamentals i tenen el poder de crear realitats, i fins i tot de determinar el futur de les persones.

Joseph Conrad ho manifesta perfectament a la novel·la *El cor de la foscor*, quan explica les diferents paraules que els "Pilgrims" (els colonitzadors) feien anar per definir els nadius segons la seva conveniència i el que implicava en el seu tracte. Si els interessava atacar, eren "enemics"; si els interessava imposar disciplina, eren "criminals"; si els interessava convertir-los en exemple per aterrir els que s'oposaven a la invasió, eren "rebels"; si els necessitaven per explotar els recursos del territori, eren "treballadors".

Les paraules importen. I ser un bon lector no és només una habilitat, és una arma que ens fa millors persones. No em refereixo al sentit ètic de la paraula. Llegir molt i discernir la càrrega ideològica i el valor estètic de les paraules no necessàriament ens fa més bondadosos.

El que sí que ens fa és més humans, atès que potencia les nostres aptituds: ens incrementa l'esperit crític; ens ofereix l'oportunitat de veure les coses des de punts de vista i imaginaris diferents i ens ajuda a parlar millor, a pensar millor.

I ens dona, a més, plaer, no necessàriament intel·lectual. Com diu Siri Hustvedt, hi ha bones històries que tenen la capacitat de moure'ns a un nivell purament sensorial, com ella explica, són com menjar xocolata al llit.

Però fins i tot aquest plaer té una dimensió pública. Si la literatura incideix, com argumenta el professor Serrano a *El regal de la lectura*, en el nostre benestar afectiu, emocional i fins i tot en la nostra salut, la lectura es converteix en un bé públic, en un bé per al col·lectiu.

Definitivament les paraules importen i la lectura és essencial. per això és un honor i un privilegi donar la benvinguda al nostre claustre a un home que ha dedicat la vida al seu estudi.

Considerats tots els arguments i exposats tots els fets, sol·licito amb tota consideració i prego s'atorgui al senyor Sebastià Serrano i Farrera el grau de doctor *Honoris Causa* per la Universitat de Lleida.

ACTE DE DOCTORAT *HONORIS CAUSA*

DR. SEBASTIÀ SERRANO FARRERA

Interdisciplinarietat-estratègia d'èxit

Em fa goig de presentar-me com un lingüista que ha treballat sempre entre disciplines i puc creure que m'avalua la meva trajectòria, els molts cursos, conferències i publicacions durant més de cinquanta anys de la meua vida. Vaig començar impartint *lingüística matemàtica* a la Universitat de Barcelona (UB) i vaig acabar oferint una part del curs sobre *comunicació metge-pacient* a la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). M'he preguntat tantes coses sobre el llenguatge al llarg d'aquests anys! Per a mi, és natural, el llenguatge és un objecte molt especial i m'encanta de sentir-lo, de veure'l, de tastar-lo i de tocar-lo i de veure'n totes les cares possibles, de lligar-lo a l'univers sencer o al meu entorn més immediat. De vegades em penso que visc en un laboratori lingüístic, que no és més que una part del laboratori de la vida.

Veig el llenguatge com una punt determinant del llarg i meravellós camí evolutiu de l'Univers, i cada dia m'agrada més de pensar que som a prop de poder-lo observar sota el marc teòric de la física, de la física de la vida, sota l'imperi de les grans lleis de l'Univers que oferiran un sistema unitari en el tractament de les categories de matèria, energia i informació.

Si acostumem a afirmar que el cervell humà és l'objecte més complex de l'univers, no hauriem de posar en dubte una afirmació com ara que el sistema generatiu potenciador dels processos d'informació més lligats a la creativitat resulta que és l'objecte creat pel cervell humà. M'he preguntat sovint sobre el perquè del llenguatge, i sempre el lligo al coneixement i al processament de la informació més complet en el sentit d'emmagatzematge, recuperació i transmissió. Una obra mestra! Tal com diu l'Evangelista, "primer va ser la paraula". I podem observar que totes les disciplines que coneixem tenen

a veure amb el llenguatge, perquè totes venen del llenguatge, van ser generades a través de llenguatge. Des de la lingüística fins a la física.

Si la percepció, l'atenció, la memòria, l'emoció i els pensaments són creacions del cervell amb què construïm les nostres experiències, regulen pensaments i emocions i controlen les nostres accions, entre les quals hi ha la nostra activitat comunicativa, el llenguatge, que participa de totes i molt ben connectat, resulta exercir una funció determinant en la nostra activitat mental.

El llenguatge, com a sistema operatiu, gaudeix de la propietat essencial de poder exercir la reflexió sobre ell mateix. I gran part del seu desplegament, de la seva evolució, rau en aquesta singular propietat. Aquest fet ens permet d'entendre ben bé el perquè del fet que la seva primera gran creació lingüística sigui el relat, la narrativa, que deriva de la intuïció humana a partir de les pròpies exigències de la construcció gramatical, lingüística. M'agrada de dir que inicia la via homèrica de la narrativa.

Els relats, cada vegada, amb el temps, dins el llarg període de l'oralitat, articularen millor la varietat, la versemblança, la coherència i, fins i tot, una bona dosi d'estructuració i elegància. Els nostres avantpassats contaran coses, el tret distintiu de la nostra espècie, i el relat donarà sentit a allò que vivien, i aquesta és la raó per la qual hauria tingut valor adaptatiu. Era tot un laboratori d'aprenentatge social durant la infantesa i, certament, els avantatges adaptatius dels que posseïen el fet narratiu era, ni més ni menys, que els seus descendents aprenien a viure en societat de manera més ràpida i eficaç que els que no els posseïen. I encara avui ens encanten les històries, les contalles, i la meua experiència docent m'ha ensenyat que quan explicava un tema una mica dur, però amb certa dosi de relat, tot dient "una vegada hi havia..." em semblava veure l'atenció més intensa en les cares dels alumnes.

La narrativa va preparar el llenguatge per a la descripció, per a la classificació, per a l'establiment i el reconeixement de categoria, per a la seriació i l'enumeració i per a la capacitat de definir i delimitar. El camp del llenguatge estava preparat per al primer gran invent, la primera gran innovació lingüística producte de la creativitat humana i que tindria conseqüències evolutives excepcionals. La força d'un big-bang cultural i

la possibilitat de transmetre i entendre el llenguatge amb els ulls. M'agrada de pensar que els primers escribes, de manera intuïtiva van ser uns neuròlegs sense saber-ho, en substituir sons per lletres i obrir el gran continent visual del nostre cervell al llenguatge, quan la natura, a través de la llarga marxa de l'evolució biològica li havia assignat un continent cerebral més reduït, però molt eficaç, l'auditiu. És veritat que el cervell humà, amb la varietat neuronal i la meravellosa xarxa de connexions, estava ben preparat per a l'èxit de l'empresa de trencar les barreres d'espai i temps a la difusió de la informació lingüística.

El llenguatge, que començava a omplir el cervell humà, iniciava la gran aventura d'explorar tots els espais de l'univers cerebral i preparat per experimentar totes les seves il·limitades possibilitats. Tot estava per fer! I avui, a punt de tancar el primer quart del segle XXI, ens trobem en un moment molt especial, un punt decisiu en la llarga marxa de l'evolució cultural. Pel mig, la generació de totes les disciplines i l'entrellaçament entre elles.

Durant molt de temps, el llenguatge va anar desplegant les seves funcions, i les primeres escoles eren eminentment lingüístiques. A mesura que aprofundien en un àmbit determinat com a resultat de la reflexió, calia treballar el llenguatge amb el qual elaborar el relat i la narrativa. En els mons grec i romà, la formació era ben bé la de les "arts del llenguatge" en forma de retòrica, gramàtica, lògica i poètica, les quals, a poc a poc, s'anaven refinant mentre construïen les seves pròpies narratives, tant en l'ús de la paraula en públic com en el de descriure, sempre de manera molt intuïtiva, determinats aspectes de la naturalesa física.

La segona meitat del segle XVII, Isaac Newton no en tenia prou amb el discurs que li arriba d'Aristòtil, i d'altres estudiosos, per avançar i fonamentar la física. Ben aviat es va adonar que no podia seguir amb termes com *massa*, *força*, *moviment* o *espai i temps* que hom emprava amb tota la vaguetat del món. Per als aristotèlics, *moviment*, per exemple, abraçava tota una extensa varietat de fenòmens, com ara la caiguda d'un cos, el creixement d'una planta o la degeneració per malaltia. Calia fixar el contingut semàntic dels termes, definir-los, i així fer los compatibles amb l'aparat formal que el mateix Newton havia creat, el càlcul infinitesimal, a fi de donar consistència al marc

teòric que ell proposaria. Així és que va néixer la nova física després d'una reflexió lingüística espectacular.

Dos cents anys després, a Dimitri Mendeleiev feia temps que li rondava pel cap de configurar una organització per al que se sabia de la química. Havia fet bé els deures i tenia tots els elements químics que existien, amb un nom per a cadascun i un conjunt de trets que els caracteritzaven. Fins i tot havia creat una mena de joc de cartes amb una carta per a cada element. Ras i curt, havia elaborat, ben estructurat, el camp semàntic dels elements químics. Un model preciós d'anàlisi semàntica i lèxica, lingüística, i un bon dia, devia haver passat força temps de reflexió, ens diu ell mateix que té un somni i els elements s'organitzen en la famosa taula que porta el seu nom. De fet, hauria afegit una sintaxi a la semàntica i, d'aquesta manera, la semiòtica de la química podria funcionar bé com a sistema generatiu d'una creativitat excepcional.

I ara una altra història fascinant, la del problema lingüístic relacionat amb els fonaments de la matemàtica, que, si m'ho permeteu, podria ser la mare de totes les històries del desplegament de la intel·ligència artificial. Després dels esforços de George Boole i August de Morfan per reconvertir la lògica tradicional, procedent d'Aristòtil i, per tant, molt lingüística, en lògica matemàtica, i el repte de Frege de fonamentar l'aritmètica a partir d'aquesta lògica matemàtica, en un intent sublim de formalitzar, de manera consistent, tota la matemàtica, amb la teoria de conjunts de Cantor al rerefons, quan Frege lliura les proves de la seva obra a Bertrand Russell perquè hi faci un cop d'ull, aquest li contesta immediatament i li diu, alarmat, que conté una feblesa lògica, de bon començament, que fa la seva proposta insostenible. Havia reaparegut el "fantasma" de les paradoxes que tants maldecaps havia donat des dels lògics grecs, i la primera forma que va prendre era la "paradoxa del mentider". Deia, "Epimènides el cretenc diu que tot els cretencs són uns mentiders, menteix Epimènides?"

Segons Bertrand Russell, és un problema que posa potes enlaire els mateixos fonaments de les matemàtiques. La solució demanaria temps i caldria fer més precisions en el sentit de distingir diferents nivells de llenguatges i metallenguatges, ja que les paradoxes es produeixen justament per la barreja de nivells en les expressions formals. Tot això ho tenen molt en compte, a *Principia Mathematica*, publicat en tres volums entre el 1910 i

el 1913, B. Russell i A. Whitehead, perquè obre les portes al concepte de sistema formal axiomatitzat i a les lògiques formals precursors de les gramàtiques formals que lògics com Hilbert, Turing, Markov o Post desenvoluparan perquè Chomsky pugui formular la seva proposta de gramàtica generativa.

Em fa goig també d'esmentar l'aportació del matemàtic noruec H. Abel en l'exercici meravellós de demostrar la impossibilitat de resoldre l'equació de cinquè grau pels procediments habituals, i com a resultat proposa d'examinar amb el màxim de rigor "els procediments mateixos de resolució de problemes" i els analitza talment com si fossin un text en un intent de formalitzar-los amb l'objectiu de resoldre'ls de manera "automàtica". Russell o Hilbert, com hem vist, els axiomatitzaran i Turing els automatitzarà.

Els anys de la Segona Guerra Mundial i els de la més immediata postguerra van ser de moltíssima feina interdisciplinària, i de molt d'estrès, entre investigadors matemàtics, lògics, enginyers, físics... Hi conflueixen un munt de problemes generals de llenguatge i de comunicació, amb alguns de més específics, com, per exemple, els militars relacionats amb la precisió del tir antiaeri de cara a apaivagar i neutralitzar el poder de l'aviació alemanya que bombardejava no només el front de batalla, sinó, sobretot, la rereguarda a les grans ciutats angleses. Van crear models matemàtics, d'una gran eficàcia per a la relació antiaeri-avió (pilot) sobre la base de desenvolupar el concepte *feedback* que haurien introduït. Van ser decisives les aportacions de N. Wiener.

Pel que fa al llenguatge i la comunicació, un problema que exigia molta atenció durant la guerra era desxifrar i xifrar missatges. Prou conegut és el missatge del famós enigma alemany al qual Turing va dedicar tant d'esforç. Van elaborar diferents models de teoria de la criptografia que després emprarien com a base de la teoria de la comunicació.

Cal dir que calia xifrar i desxifrar missatges contínuament, i alhora atendre problemes relacionats amb la transmissió a través de línies telefòniques, de ràdio i fins i tot d'imatges en una televisió primigènia. Acabada la guerra, el problema de la transmissió era prioritari. Les grans companyies exigien resultats gratificants immediats als seus departaments de recerca, on treballaven enginyers elèctrics, matemàtics i físics. En aquest context, l'estiu de 1948 C. Shannon i W. Weaver publiquen una monografia titulada *A Mathematical*

Theory of Communication, que posa llum a la foscor terminològica i ofereix la música que farà ballar molta de la recerca del futur. Conté un model eficient d'aparat conceptual ben definit i una mètrica del tot coherent amb models matemàtics ben avaluats.

Pel que fa a l'aparat conceptual, aclareix tot un aiguabarreig terminològic i fa seves les bones aportacions de la tradició lingüística, semiòtica i semiològica, sobretot la de Peirce. Les definicions són les adequades per a *font, emissor, receptor, destinatari, codi, codificar, descodificar, canal, soroll, missatge i senyals*, i també introdueix el concepte *informació*, una terme que usaven més aviat els enginyers. Val a dir que Shanon en alguna publicació (1939) havia emprat el terme *intel·ligència* per a quelcom semblant a informació, cosa que afavoria la confusió. El model de Shanon i Weaver introdueix una unitat per a la informació, el bit, avui d'ús universal, i la mètrica estableix una mesura de la quantitat d'informació aprofitant el model del matemàtic Boltzmann, qui defineix *entropia* com a mesura del desordre estadístic d'un sistema que formula en el seus treballs sobre "mecànica de fluids". Shanon i Weaver consideren que la informació seria el contrari del desordre —val a dir que hi havia qui deia que en lloc de teoria de la informació caldria dir teoria de l'ordre, perquè, de fet, informar és, estrictament, agafar forma i, per tant, ordre. Sí que és veritat que, atenent al segon principi de la termodinàmica, la informació generaria incertesa, i aquesta, a la vegada, ansietat i angoixa.

El terme *informació* va ser decisiu i va permetre avançar, com amb *força o moviment* per a Newton. De seguida, *informació* i *qualitat d'informació* esdevenen temes universals. Tant és així que quan James Watson i Francis Crick, de la Universitat de Cambridge, l'any 1953, fent ús de dades d'experiments de difracció de raig X, presenten el descobriment de l'estructura de l'ADN ho fan al si d'un marc comunicatiu de Shanon i usen codi genètic, codificació i descodificació, canals i, sobretot, informació. El *momentum*, el moment transformador de la biologia, el canvi de paradigma en el sentit de Khun.

Van revolucionar la biologia i van aportar un marc teòric per entendre com la informació continguda en els gens configura i organitza el funcionament de la cèl·lula. La biologia esdevenia una ciència poderosa amb aplicacions, il·limitades, molt especialment en medicina. Aleshores es va entendre com estan regulats els gens, com produeixen les proteïnes per establir la configuració d'un organisme. El principi general, el dogma, del

model podia ser: "La vida s'acobra a partir de blocs de construcció, proteïnes, seguint les regles de l'ADN." La biologia passava a ser la biologia del gen, que contenia el tabernacle de la informació.

Aviat va començar el famós Projecte del Genoma Humà, i vet aquí que, fins a cert punt, l'objectiu dels líders del projecte era identificar un gen per a cada proteïna de la persona humana. El nombre se'l veia per damunt de 100.000. Els resultats preliminars, que es van fer públics el 12 de febrer de 2001, van deixar tothom amb un pam de nas. Els humans tenim uns 21.000 gens, tot just uns quants més que l'humil cuc *C. elegans*, el qual, per a tan sols 959 cèl·lules del seu organisme, gaudeix de la futilesa de 19.000 gens. Vet aquí que la força de més de 100.000 proteïnes del nostre patrimoni les haurem de fabricar amb la informació continguda en "només" 20.000 gens. Vol dir que els gens s'hauran de combinar d'alguna manera per crear les proteïnes. Podem veure la cèl·lula triant, tallant i combinant bocinets de gens com a resposta a les seves interaccions amb l'entorn.

Després de la troballa del Watson i Crick, la biologia molecular va agafar una gran embranzida, però ben aviat hi ha veus en el sentit de considerar la cèl·lula com alguna cosa més que un conjunt de molècules que funcionen com un algoritme digital. Miren la cèl·lula com molt més que un club de molècules, vaja. Sembla, per exemple, que són capaces de percebre senyals que no provenen de molècules, i es comença a acceptar que la vida sorgeix de concauses extremadament complexes, i això té efectes sobre la forma d'entendre la biologia, i vol dir també que potser hi havia massa alegria a l'hora de considerar que cada aspecte del nostre caràcter, des de la nostra configuració física i fisonomia, fins i tot, pot atribuir-se a un gen concret. Que el nostre destí està escrit als gens no és pas del tot veritat, ni molt menys.

Molts investigadors comencen a combregar amb la idea que la complexitat biològica dels comportaments i les manifestacions, dels essers vius, i més en humans, en la majoria dels casos no podem pas atribuir-los a una sola causa. Hi ha tants elements actius en un organisme, rínxols de *feedback* entre ells, que cercar les causes en les interaccions dels blocs moleculars de construcció resulta, si més no, agosarat. Tants anys de practicar el reduccionisme, en ciència, ens ha ensenyat que aïllar els constituents individuals de la matèria és en part tan difícil pel fet que en el nostre univers, sigui el que sigui, està

intimament lligada a l'entorn, i per això no ens ha d'estranyar que les interpretacions reduccionistes per si soles no acaben de donar una explicació satisfactòria de la realitat, ho sabem bé en la nostra disciplina lingüística.

I vet aquí perquè en aquest segle XXI tornem a centrar l'atenció en la nostra capacitat de sentir, intuir, experimentar i comprendre la complexitat. Tot sovint ens trobem amb sistemes ben estructurats en els quals el conjunt es comporta de forma ben diferent a la suma de les parts, ja siguin una proteïna o una família. Com molt bé diu la física, el comportament d'un sistema complex emergeix. L'*emergència* i la *complexitat* han esdevingut un camp de molt de futur, i per això el món de la recerca va veure amb tan bons ulls la notícia de la concessió del Premi Nobel de Física de l'any 2021, a compartir, a S. Manabe, K. Hasselmann i G. Parisi pels seus estudis sobre física dels sistemes complexos centrats en processos d'una naturalesa en els quals l'anàlisi dels components individuals per separat no pot explicar el comportament del conjunt.

Si fem una mica de marxa enrere, hem de constatar que amb l'explosió de la biologia molecular, aquesta no només passa a tenir un paper important en la recerca en medicina, en general, sinó que comença a estar en el punt de mira d'una biologia del cervell, en la comprensió biològica de la ment, sovint passant per sobre de les disciplines que fins aleshores havien treballat en aquest camp, com la filosofia, la psicologia o la psicoanàlisi. Aquest camp interdisciplinari de la ciència de la ment comença a configurar la neurociència cognitiva.

Parteix de la base de considerar que a cadascuna de les funcions mentals, com ara la percepció, l'aprenentatge, la memòria, l'emoció, el llenguatge, el càlcul o l'art, els correspon una circuiteria cerebral especialitzada en alguna àrea cerebral. Tots aquests circuits usen unes molècules determinades per transmetre senyals, tant a l'interior de les cèl·lules, neuronals, com entre les neurones diferents. I encara aquestes biomolècules específiques que constitueixen el sistema de senyals, el servei de missatgeria cerebral. S'han conservat a través dels milions d'anys de la llarga marxa de l'evolució. Tant és així que algunes ja eren presents en organismes unicel·lulars, com els bacteris, i en organismes molt primerencs, com els cucs o els caragols. Per fer-ne la vida en el seu

ambient ja usaven les mateixes unitats biològiques que utilitzem nosaltres en la nostra vida quotidiana.

De seguida creix l'interès per l'estudi dels processos cel·lulars d'aprenentatge o de percepció que aviat es transforma en la voluntat d'explorar els mecanismes moleculars subjacents a aquests processos. Alguns equips inicien estudis sobre la memòria a fi de trobar les claus moleculars, primer de la memòria a curt termini, i després, a llarg termini. També estudis sobre l'emoció i diferents tipus d'emoció, com els diferents tipus de por o de tristesa.

El món de la recerca biològica respira un aire cerebral, i en aquell moment el Govern dels Estats Units decideix declarar la darrera dècada del segle XX com a "dècada del cervell". En un acte conjunt del Congrés i el Senat, va presidir la declaració a primers de juliol de 1990 per "potenciar la recerca teòrica i aplicada del cervell humà". La recerca sobre el cervell esdevé prioritària i, per tant, el més bell jardí de la interdisciplinarietat obre les portes, on no hi ha dubte que el llenguatge hi haurà de fer un paper de primer nivell. Hi ha acord en el fet que la gran complexitat del cervell el fa també molt vulnerable a tota mena d'agressions. És així que les patologies seran a la primera línia de recerca, però també de la relació entre cervell i comportament, motivat pel desafiament que representa descobrir els mecanismes responsables dels diferents aspectes més complexos i fascinants de la nostra vida. Va créixer també l'interès per la relació entre gens i entorn ambiental.

Fins i tot qüestions com "llegir la ment" o "manipular-la" van passar a primer pla, encara que podrien semblar de ciència-ficció. Hem de dir que, tot i que som lluny de descodificar els pensaments o els records més complexos, els avenços dels darrers anys són espectaculars. La visualització del pensament d'una persona cada cop passa més de ser ciència-ficció a realitat. Un dels altres temes estrella és el de la plasticitat intrínseca del cervell i els processos d'aprenentatge. Podem afirmar que l'aprenentatge és un procés pel qual l'experiència modifica el cervell a través de la modificació de l'expressió de determinats gens. Coneixem els gens implicats en aquest procés, i també els mecanismes moleculars que en regulen l'expressió, la qual cosa obre la possibilitat de dissenyar una nova generació de psicofàrmacs capaços de millorar les competències d'aprenentatge i

actuar sobre les seqüències moleculars que es produeixen en l'interior de les neurones i que modulen l'expressió d'aquests gens.

Encara falta molt de camí per recórrer per aconseguir una comprensió profunda del que en realitat està fent el cervell, com fan els seus patrons d'activitat per generar pensaments, emocions o records, i per saber per què errors, fallides, en el seu funcionament, produeixen trastorns psiquiàtrics com la depressió, l'esquizofrènia o bipolaritat. El progrés de la neurociència és imparable i les aplicacions futures d'aquesta disciplina per prevenir, guarir o alleugerir almenys els efectes desastrosos de la malaltia neurològica o dels trastorns psicològics són més que prometedors.

No obstant això, aquests avenços no deixen de comportar problemes ètics que no podem bandejar.

Arribo al final del relat, d'una partitura plena de molècules, de neurones, de cervell, de persona i de grup social com si fossin els constituents d'una simfonia de la vida amb la informació i el llenguatge com a directors d'orquestra, i em sento del tot satisfet de comprovar que al final la interdisciplinarietat generada pel llenguatge ens ha dut a crear el vertader pont entre les ciències, l'art i les humanitats, ja que la confluència de les ciències, la convergència de les disciplines, ens ha dut a cercar i conservar el benestar emocional a través de l'interès per la salut mental responent a aquelles preguntes que, justament, sempre ens havíem formulat des de l'art, la creativitat, la filosofia i les humanitats. De manera que hem entrat en un període històric de convergència científica, però mirant enrere mentre caminem cap al futur i intentant de trobar en l'origen de les idees que ens han dut fins aquí la inspiració que ens permet d'avançar i, al cap i a la fi, construir el camí per a la preservació de la vida humana i del llenguatge i les llengües que ha fet emergir sobre la Terra.

DISCURS DE CLOENDA

MGFC. SR. JAUME PUY LLORENS

Per a la majoria de les persones els números i les paraules pertanyen a regnes separats, i fins i tot antagònics. Infinitat de vegades hem sentit la frase "Uf, les matemàtiques no són el meu fort, jo soc de lletres...", o a l'inrevés, "jo soc de ciències". Es presenta així una autotaxonomiació excloent, de lletres o de ciències, en què una persona pertany a una classe o a una altra sense possibilitats d'intersecció o connexió entre elles.

Com hem pogut apreciar en la seva intervenció, Sebastià Serrano desmunta aquesta estructura i reclama, amb la seva trajectòria acadèmica, la necessària humanització de les ciències, però també la científicitat de les humanitats. Ciències i lletres no són excloents, sinó que caminen plegades per projectar-nos cap al futur. Emprant la matemàtica com a element estructurador del llenguatge, és a dir, barrejant coses que ningú havia fet, Sebastià Serrano ha estat un dels impulsors de la lingüística matemàtica, una disciplina que ha obert camins que avui són projectes extraordinaris. La lingüística matemàtica és a la base semàntica de totes les ciències, ha donat lloc a la lingüística computacional i ha esdevingut, en l'actualitat, l'estructura que suporta la comprensió del llenguatge natural per als ordinadors i la que justifica la seva capacitat de crear llenguatge amb el que anomenem tecnologies d'intel·ligència artificial.

Fill de família humil, va passar a Bellvís una infantesa condicionada per les dificultats econòmiques, la pèrdua del seu pare als 3 anys i el patiment d'una tuberculosi. On molts hi veurien problemes insuperables, ell, amb voluntat i treball, hi va trobar oportunitats per estudiar i formar-se amb l'ajut de beques, fins a arribar a catedràtic de lingüística de la Universitat de Barcelona, a participar en actes acadèmics arreu del món i a rebre les distincions que s'han comentat en la *laudatio*.

Vull destacar la seva positivitat, el seu esforç i la voluntat d'anar més lluny, però també que molts altres companys d'aquestes terres no han trobat aquestes oportunitats, i això

no pot tornar a passar. Si volem avançar al ritme de canvi del món actual, no podem permetre'ns perdre talent. Hem de fer que el jovent en edat escolar que vulgui i estigui preparat pugui anar endavant, independentment del seu origen social o geogràfic. I això passa per destacar els nostres líders i posar-los com a models a imitar, com avui fem amb el nomenament de Sebastià Serrano com a doctor *Honoris Causa*, un acte que marca el camí en el qual volem emmirallar-nos per a l'excel·lència, però també marca que el nostre jovent no topi amb les dificultats que va tenir en Sebastià. És un objectiu d'aquesta universitat oferir oportunitats al jovent del territori per accedir a estudis superiors sense necessitat de desarrelar-se, així com crear coneixement i lideratge per a una transformació social intel·ligent. Fent bé la nostra feina, volem agrair-te el suport que ens has donat continuadament, però especialment el que ens va permetre esdevenir universitat.

Avui incorporem al claustre de doctors de la Universitat de Lleida un PROFESSOR, en majúscules! Un professor que malda per entendre les coses, que cerca en el seu origen la seva comprensió i que gaudeix compartint generosament els coneixements assolits.

La lingüística matemàtica va portar en Sebastià a estudiar la comunicació, de la qual ha esdevingut un gran mestre. Els resultats es recullen de manera didàctica i divertida en una col·lecció de llibres en els quals ens ensenya a descobrir justificadament les actituds, les activitats i els detalls que ens permeten gaudir de la vida.

Voldria destacar la importància del seu treball per a la docència i la formació. Serrano defineix el llenguatge humà oral i escrit com l'invent més potent i sofisticat de la comunicació. En particular, reconeix en el llenguatge escrit la forma més estructurada de comunicació en el sentit que aquest no es pot ajudar d'altres estímuls externs per transmetre les idees, sinó que han d'estar completament integrades en el text. I així conclou que la lectura és l'exercici més adequat per desenvolupar un llenguatge avançat, construir raonaments complexos i posar unes bases sòlides per al desenvolupament formatiu. Podríem dir que damunt d'uns bons fonaments s'hi pot construir qualsevol cosa. Si fallen els fonaments, s'ensorra tota la construcció!

Ens adverteix que Internet, les pantalles recreatives o les xarxes socials de missatges retallats no són una alternativa a la lectura i la reflexió per a l'aprenentatge. Massa sovint el fracàs acadèmic s'associa a una baixa comprensió lectora, escassa capacitat d'anàlisi i feblesa argumentativa.

El domini del llenguatge és també un motiu d'èxit social de la persona. Només cal recordar els debats polítics d'aquests dies o les feines comercials. També ho és en la funció docent. La narrativa és l'eina bàsica del professor que, emprada adequadament, motiva els estudiants i els desperta les emocions fins a deixar-los un record inesborrable de la seva relació. No hi ha un èxit més gran per a un professor que veure el progrés dels seus alumnes. És veure la seva feina ben feta!

Posar un especialista en comunicació al nostre claustre de doctors és, doncs, situar un model per al professorat i l'estudiantat. Formar lectors és més que formar ciutadans cultes, és formar ciutadans lliures, perquè la cultura lectora t'ensenya a créixer i a tenir criteri propi. La paraula i els arguments són les armes dels universitaris. No conec una defensa millor dels nostres valors que la que s'esdevé de la paraula.

En una fascinant mostra d'erudició, en la seva intervenció, el professor Serrano ens ha conduït a través de la història per mostrar-nos el poder del llenguatge per contar històries i així crear i enfortir la cohesió social. Som el que contem, som el que sentim i el que fem en societat. Ahir, Sant Jordi, vam fer celebració cívica i multitudinària de la lectura i vam gaudir d'una manifestació d'aquest poder, una festa que ens reafirma com a societat. Avui, la gent que omple la sala són lectors que han gaudit llegint els teus llibres i et volen retornar el plaer que han sentit participant en aquest acte. Perquè la lectura, en les teves paraules, no és només cultura, sinó una carícia, un delicat i deliciós massatge per al nostre cervell, una gimnàstica cerebral que protegeix la memòria i la salut mental.

El llenguatge va possibilitar el primer gran invent, el bing-bang cultural. Com ens ha explicat el professor Serrano, l'accelerador del coneixement que ha estat el segle XX ha permès posar en primer pla fenòmens d'enorme dificultat per comprendre i predir-ne el comportament. Entre aquests, Sebastià Serrano s'ha interessat pel cervell humà, el gran processador del llenguatge, les emocions o la memòria.

La revolució digital i les noves tecnologies de sensorització ens ofereixen altres possibilitats per abordar aquests estudis. En Sebastià és optimista, el coneixement és un bé desitjat i desitjable que avança de manera imparabile: progressarem en la comprensió del cervell i serem més capaços de prevenir i curar els desordres de la ment que avui causen dolor a molta gent dels nostres entorns. Ja hem vist, i la nostra universitat n'ha fet sovint demostracions, com uns elèctrodes adherits al nostre cap eren capaços de governar un cotxe elèctric de juguina sense cap més recurs que l'activació i l'entrenament del pensament. Sabem que es comença a poder escriure textos sense ni obrir la boca ni moure una mà per fer anar un llapis o un teclat. No tardarem gaire a veure implants cerebrals que permetin resoldre mancances i ens donin possibilitats de fer coses que avui ni som capaços d'imaginar.

El professor Serrano ens adverteix, però, de les amenaces ètiques que fan ombra a aquest progrés. Possiblement veurem que la interpretació d'impulsos bàsics del nostre cervell acabarà per revelar racons que fins ara creïem a resguard de l'escrutini aliè. "Ens fem contrabandistes mentre no descobreixin detectors per als secrets del cor", cantava Lluís Llach.

Si la tecnologia permet fer caure les darreres barreres de la nostra intimitat, i aprèn a fer-ho sense que ni en notem cap contacte físic, molt possiblement algú ho farà. Ja hi ha projectes que, amb bona intenció o no tan bona, sembla que avancen a passos de gegant en aquesta direcció. L'única salvaguarda a aquest futur que es pot albirar també com un malson és que algú, en algun lloc, trobi un antídoto que hi posi límits. I haurà de ser un entorn d'inspiració humanística i de promoció pública qui ho faci. No hi ha, avui, per fer-ho, gaires alternatives a la universitat pública, l'àgora on hem de debatre i promoure solucions respectuoses amb l'interès general i al servei de la llibertat.

Així doncs, ens caldran contribucions intel·lectuals que ens permetin comprendre l'abast del repte. El doctor Sebastià Serrano ha excel·lit en aquestes contribucions, i d'aquí la satisfacció i l'orgull que hagi acceptat incorporar-se al claustre de doctors de la UdL.

La millor educació seguirà a les mans dels millors professors i professores.

Moltes gràcies.

La música és també un llenguatge que desperta emocions especials. Us convido a posar-vos dempeus per cantar l'himne universitari, *Gaudeamus igitur*. Així donarem per acabat aquest acte. Com diria el nostre *Honoris Causa*, el cant col·lectiu és un exercici que enforteix la cohesió social, avui motiu de joia per la incorporació d'aquest nou doctor al claustre de la nostra Universitat de Lleida.



Universitat de Lleida