

## NOUS HORIZONS EN L'ESTUDI DEL LLENGUATGE \*

Noam Chomsky

L'estudi del llenguatge és una de les branques més antigues de la investigació sistemàtica: es remunta a l'Índia i la Grècia clàssiques, i té una rica i fecunda història d'èxits. Des d'un altre punt de vista, és força jove. Les principals investigacions d'avui dia prengueren forma fa només uns quaranta anys, quan es revifaren i reelaboraren algunes de les idees bàsiques de la tradició, obrint el camí a una investigació que ha demostrat ser molt fèrtil.

No és sorprenent que el llenguatge hagi exercit tanta fascinació al llarg dels anys. La facultat humana del llenguatge sembla que és una autèntica «característica de l'espècie», que varia molt poc entre els humans i no té enlloc cap analogia significativa. Probablement les analogies més properes es troben en els insectes, a una distància evolutiva de milions d'anys. Avui no hi ha cap raó seriosa per discutir la idea cartesiana que la capacitat d'emprar signes lingüístics per expressar pensaments lliurement formats marca «l'autèntica distinció entre l'home i l'animal» o la màquina, tant si per «màquina» entenem els automats que captivaren la imaginació dels segles XVII i XVIII com si entenem les que avui proporcionen estímuls al pensament i a la imaginació.

A més, la facultat del llenguatge penetra decisivament tots els aspectes de la vida, el pensament i les relacions humanes. És en gran part responsable del fet que, únics en el món de la biologia, els humans tinguin història, evolució cultural i diversitat de gran complexitat i riquesa, fins i tot de l'èxit biològic que representa, en el sentit tècnic, que el seu nombre sigui enorme. Un científic de Mart que observàs els estranys esdeveniments de la Terra difícilment podria evitar que l'impressionàs l'aparició i la importància d'aquesta forma, aparentment única, d'organització intel·lectual. És encara més lògic que el tema, amb tots els seus misteris, hagi estimulat la curiositat d'aquells qui cerquen entendre la seva pròpia naturalesa i el seu lloc dins el món.

---

\* Traducció de Jaume A. Bonfín.

El llenguatge humà està basat en una propietat elemental que també sembla aïllada biològicament: la propietat d'infininitat discontinua, que es mostra en la seva forma més pura en els nombres naturals 1, 2, 3,... Els infants no aprenen aquesta propietat; si la ment no en posseeix ja els principis bàsics, cap evidència no els pot donar. De manera similar, cap infant no ha d'aprendre que hi ha frases de tres o de quatre paraules però no de tres paraules i mitja, i que segueixen indefinidament; sempre és possible construir-ne una de més complexa, amb forma i sentit precisos. Aquest coneixement ens deu venir de «la mà original de la natura», en paraules de David Hume, com a part de la nostra dotació biològica.

Aquesta propietat intriguà Galileu, que considerava el descobriment d'un mitjà per comunicar els nostres «pensaments més secrets a qualsevol altra persona amb vint-i-quatre petits caràcters» com el més gran dels invents humans. L'invent té èxit perquè reflecteix la infinitat discontinua del llenguatge que amb aquests caràcters es representa. Poc després, als autors de la Gramàtica de Port Royal els impressionà el «meravellós invent» d'un mitjà per construir a partir d'unes quantes dotzenes de sons una infinitat d'expressions que ens permeten descobrir als altres allò que pensam i imaginam i sentim. No és, des d'un punt de vista contemporani, un «invent», però no és menys «meravellós» com a producte de l'evolució biològica, de la qual, en aquest cas, no sabem gairebé res.

La facultat del llenguatge es pot considerar raonablement com un «òrgan del llenguatge» en el sentit que els científics parlen del sentit de la vista o del sistema immunitològic o del sistema circulatori com a òrgans del cos. Entès d'aquesta manera, un òrgan no és una cosa que es pugui llevar del cos de manera que la resta quedi intacta. És un subsistema d'una estructura més complexa. Esperam entendre tota aquesta complexitat investigant parts que tenen característiques distintives i les seves interaccions. L'estudi de la facultat del llenguatge procedeix de la mateixa manera.

Donam per fet, a més, que l'òrgan del llenguatge és com els altres en el sentit que la seva característica bàsica és una expressió dels gens. Saber com passa això és una possibilitat d'investigació encara llunyana, però podem investigar d'altres maneres «l'estat inicial» genèticament determinat de la facultat del llenguatge. Evidentment, cada llengua és el resultat de la interacció de dos factors: l'estat inicial i el transcurs de l'experiència. Podem pensar en l'estat inicial com un «mecanisme d'adquisició de llenguatge» que pren l'experiència com a «input» i dona la llengua com a «output»: un «output» que està internament representat en la ment/cervell. L'input i l'output estan oberts a la investigació: podem estudiar el transcurs de l'experiència i les propietats de la llengua que s'adquireixen. El que s'aprèn d'aquesta manera pot dir-nos bastant sobre l'estat inicial que els fa de mitjaner.

A més, hi ha una raó important per creure que l'estat inicial és comú a l'espècie: si els meus fills haguessin crescut a Tokyo, parlarien japonès com els altres infants d'allà. Això representa que l'evidència del japonès es relaciona directament amb les suposicions referents a l'estat inicial fetes per a l'anglès. De manera semblant, és possible establir condicions empíriques estrictes que la teoria de l'estat inicial ha de satisfer, i plantejar també uns quants problemes a la biologia del llenguatge: Com determinen els gens l'estat inicial, i quins són els mecanismes cerebrals implicats en l'estat inicial i en els estats posteriors que assoleix? Aquests són problemes extremadament difícils, fins i tot per a sistemes molt més senzills en què és possible l'experimentació directa, però n'hi ha que podrien estar dins els horitzons de la investigació.

La proposta que he esbossat tracta de la facultat del llenguatge: el seu estat inicial, i els estats que assoleix. Suposem que l'òrgan del llenguatge d'en Peré es troba en l'estat

L. Podem pensar en L com «la llengua internalitzada» d'en Pere. Quan aquí parl d'una llengua, això és el que vull dir. Entesa així, una llengua és alguna cosa semblant a «la manera com parlem i entenem», una concepció tradicional del llenguatge.

Adaptant un terme tradicional a un marc nou, anomenem la teoria del llenguatge d'en Pere la «gramàtica» de la seva llengua. El llenguatge d'en Pere determina una infinita sèrie d'expressions, cada una amb el seu so i significat. En termes tècnics, el llenguatge d'en Pere «genera» les expressions de la seva llengua. Per tant, la teoria del seu llenguatge s'anomena una gramàtica generativa. Cada expressió és un complex de propietats que subministren «instruccions» als sistemes d'actuació d'en Pere: el seu aparell articuladori, les seves maneres d'organitzar el pensament, etcètera. Amb el seu llenguatge i els sistemes d'actuació associats en el seu lloc, en Pere té una enorme quantitat de coneixements sobre el so i el significat de les expressions, i la capacitat corresponent per interpretar el que sent, expressar els seus pensaments i emprar la llengua de diverses maneres.

La gramàtica generativa sorgí en el context del que sovint s'anomena «la revolució cognitiva» dels anys cinquanta, i fou un factor important del seu desenvolupament. Sigui o no apropiat el terme «revolució», hi ha un canvi de perspectiva important: des de l'estudi del comportament i els seus productes (com ara els textos) al dels mecanismes interns que prenen part en el pensament i l'acció. La perspectiva cognitiva considera el comportament i els seus productes, no com l'objecte de la investigació, sinó com a dades que poden proporcionar indicis sobre els mecanismes interns de la ment i les maneres en què aquests mecanismes operen en executar accions i interpretar l'experiència. Les propietats i els patrons que eren el centre d'atenció de la lingüística estructural hi troben el seu lloc, però com a fenòmens per explicar juntament amb molts d'altres, en termes de mecanismes interns que generen expressions. L'enfocament és «mentalista», però en un sentit que hauria d'estar fora de discussió. S'interessa pels «aspectes mentals del món», que se situen al costat dels aspectes mecànics, químics i òptics, entre altres. S'encarrega d'estudiar un objecte real del món natural —el cervell, els seus estats i funcions— i d'aquesta manera fer avançar l'estudi de la ment cap a la integració definitiva amb les ciències biològiques.

La «revolució cognitiva» renovà i reformà moltes de les intuïcions, realitzacions i incerteses del que podríem anomenar «la primera revolució cognitiva» dels segles XVII i XVIII, que fou part de la revolució científica que tan radicalment modificà la nostra comprensió del món. En aquell moment es reconegué que el llenguatge implica «l'ús infinit de mitjans finits», en paraules de Von Humboldt; però la intuïció podia desenvolupar-se només de maneres limitades, perquè les idees bàsiques romanien imprecises i obscures. A mitjan segle XX, els progressos en les ciències formals havien proporcionat conceptes adequats de forma clara i ben definida, que feien possible donar una explicació exacta dels principis de computació que generen les expressions d'una llengua i així captar, almenys parcialment, la idea d'«ús infinit de mitjans finits». Altres progressos obriren també el camí a la investigació de qüestions tradicionals amb grans esperances d'èxit. L'estudi del canvi lingüístic havia experimentat importants avenços. La lingüística antropològica subministrà una comprensió molt més rica de la naturalesa i varietat de les llengües, i va desfer també molts d'estereotips. I la lingüística estructural del segle XX ha fet progressar molt certes qüestions, especialment l'estudi dels sistemes de sons.

Els primers intents de dur endavant el programa de la gramàtica generativa revelaren aviat que fins i tot de les llengües més ben estudiades, n'havien passat desapercebudes

propietats elementals, que les gramàtiques tradicionals i els diccionaris més extensos només en grataven la superfície. Pertot arreu les propietats bàsiques de les llengües són pressuposades, no reconegudes ni expressades. Això és adient si la finalitat és ajudar la gent a aprendre una segona llengua, a trobar el significat convencional i la pronúncia de les paraules, o a conèixer de manera general en què es diferencien les llengües. Però si la nostra finalitat és entendre la facultat del llenguatge i els estats que pot assolir, no podem pressuposar tàcitament «la capacitat de comprensió del lector». Al contrari, aquesta és l'objecte de la investigació.

L'estudi de l'adquisició del llenguatge duu a la mateixa conclusió. Una mirada atenta a la interpretació de les oracions descobreix ben aviat que des de les primeres etapes, l'infant coneix immensament més que el que l'experiència li ha proporcionat. Això és cert fins i tot per als mots simples. En períodes punta de creixement del llenguatge, un infant adquireix paraules a una velocitat aproximada d'una per hora, amb una exposició summament limitada i en condicions molt ambigües. Les paraules s'entenen de maneres delicades i intricades que estan molt més enllà de l'abast de cap diccionari, i que només comencen a ser investigades. Quan ens movem més enllà dels mots, la conclusió esdevé fins i tot més espectacular. L'adquisició del llenguatge s'assembla molt al creixement dels òrgans en general; és quelcom que succeeix a l'infant, no que l'infant fa. I mentre les influències ambientals evidentment importen, el curs general del desenvolupament i els trets bàsics d'allò que sorgeix són predeterminats per l'estat inicial. Però l'estat inicial és una propietat humana comuna. Ha de ser, doncs, que en les seves propietats essencials i fins i tot en els detalls més subtils, les llengües estiguin fetes amb el mateix motlle. El científic marcià podria concloure raonablement que hi ha una única llengua humana, amb diferències només marginals.

A mesura que les llengües s'investigaven més curosament des del punt de vista de la gramàtica generativa, es va fer palès que se n'havia subestimat tan radicalment la diversitat com la complexitat, i fins a quin punt estan determinades per l'estat inicial de la facultat del llenguatge. Al mateix temps, sabem que la diversitat i la complexitat no poden ser més que aparences superficials.

Aquestes conclusions eren sorprenents, paradoxals però innegables. Exposen de forma clara el que ha esdevingut el problema central de l'estudi modern del llenguatge: com podem demostrar que totes les llengües són variacions d'un únic tema, mentre al mateix temps en mostren fidelment les intricades propietats de so i significat, superficialment diferents? Una autèntica teoria del llenguatge humà ha de satisfer dues condicions: «idoneïtat descriptiva» i «idoneïtat explicativa». La gramàtica d'una llengua determinada satisfà la condició d'idoneïtat descriptiva en la mesura que informa completament i acuradament de les propietats de la llengua, d'allò que el parlant de la llengua sap. Per poder satisfer la condició d'idoneïtat explicativa, una teoria del llenguatge ha de demostrar com cada llengua concreta pot procedir d'un estat inicial uniforme sota les «condicions límit» posades per l'experiència. D'aquesta manera, proporciona una explicació de les propietats de les llengües a un nivell més profund.

Hi ha un conflicte seriós entre les dues tasques d'investigació. La recerca de la idoneïtat descriptiva sembla que condueix a una complexitat i varietat encara major dels sistemes de regles, mentre que la recerca de la idoneïtat explicativa requereix que l'estructura del llenguatge sigui invariable, excepte marginalment. És aquest conflicte el que ha establert les directrius de la investigació. La manera natural de resoldre aquest conflicte és posar en dubte la suposició tradicional, traslladada a la gramàtica generativa inicial,

que una llengua és un sistema complex de regles, cada una de les quals especifica per a llengües determinades i per a construccions gramaticals determinades: regles per formar oracions subordinades de relatiu en hindi, sintagmes verbals en bantu, passives en japonès, etcètera. Consideracions d'idoneïtat explicativa indiquen que això no pot ser correcte.

El problema principal era trobar propietats generals dels sistemes de regles que es poguessin atribuir a la facultat mateixa del llenguatge, amb l'esperança que el residu fos més senzill i uniforme. Fa aproximadament quinze anys, aquests esforços cristal·litzaren en una manera d'enfocar el llenguatge que s'allunyava molt més radicalment de la tradició del que ho havia fet inicialment la gramàtica generativa. Aquest enfocament, anomenat de «principis i paràmetres», rebutjà completament el concepte de regla i construcció gramatical: no hi ha regles per formar oracions subordinades de relatiu en hindi, sintagmes verbals en bantu, passives en japonès, etcètera. Les conegudes construccions gramaticals són considerades artefactes taxonòmics, tal volta útils per a descripcions informals, però sense categoria teòrica. Tenen un estatus semblant al de «mamífer terrestre» o «animal de companyia». I les regles es descomponen en principis generals de la facultat del llenguatge, que s'interrelacionen per produir les propietats de les oracions.

Podem pensar en l'estat inicial de la facultat del llenguatge com una xarxa fixa connectada a una caixa d'interruptors; la xarxa està constituïda pels principis del llenguatge, mentre que els interruptors són les opcions que ha de determinar l'experiència. Quan els interruptors estan situats d'una manera, tenim bantu; quan estan situats d'una altra manera, tenim japonès. Cada possible llengua humana és identificada com una determinada disposició dels interruptors: una disposició de paràmetres, en terminologia tècnica. Si el projecte d'investigació tingués èxit, podríem literalment deduir el bantú d'una selecció de disposicions, el japonès d'una altra, i així per a totes les llengües que poden adquirir els humans. Les condicions empíriques de l'adquisició del llenguatge requereixen que els interruptors es puguin posar a punt sobre la base de la molt limitada informació a l'abast de l'infant. Observem que petits canvis en la disposició dels interruptors poden dur òbviament a una gran varietat en els resultats, ja que els efectes es multipliquen dins el sistema. Aquestes són les propietats generals del llenguatge que qualsevol teoria autèntica ha de captar d'una manera o altra.

Això és, evidentment, un projecte, lluny d'un resultat final. És poc probable que les conclusions a què s'ha arribat provisionalment es mantinguin en la seva forma actual; i no fa falta dir que no podem tenir la seguretat que tot aquest enfocament vagi pel bon camí. No obstant això, com a projecte d'investigació ha estat molt fructuós, i ha conduït a una autèntica explosió d'investigació empírica de llenguatges de tipologia molt extensa, a noves preguntes que mai no s'haurien pogut formular abans, i a moltes respostes interessants. Qüestions referents a l'adquisició, el tractament, la patologia i altres, han pres també formes noves, que han demostrat que són molt productives. A més, sigui quin sigui el seu destí, el projecte suggereix com podria satisfer la teoria del llenguatge les condicions contradictòries de les idoneïtats descriptiva i explicativa. Almenys dona, realment per primera vegada, un esbós d'una autèntica teoria del llenguatge.

Dins aquest projecte d'investigació, la feina principal és descobrir i clarificar els principis i paràmetres i el mode de la seva interacció, i estendre el marc per incloure-hi altres aspectes del llenguatge i del seu ús. Tot i que molts d'aspectes queden obscurs, hi ha hagut prou avenços per almenys considerar, tal volta per seguir, algunes qüestions noves i de més llarg abast sobre el disseny del llenguatge. En concret, podem demanar

quina qualitat té el disseny. En quina mesura s'acosta el llenguatge al que algun superenginyer construiria, ateses les condicions que la facultat del llenguatge ha de satisfer?

Les preguntes s'han de precisar, i hi ha camins per continuar. La facultat del llenguatge està incrustada dins l'extensa arquitectura de la ment/cervell. S'interrelaciona amb altres sistemes que imposen condicions que el llenguatge ha de satisfer per poder ser utilitzable. Podríem pensar-hi com a «condicions de llegibilitat», en el sentit que els altres sistemes han de poder «llegir» les expressions de la llengua i emprar-les com a «instruccions» per al pensament i l'acció. Els sistemes sensoriomotors, per exemple, han de poder llegir les instruccions relacionades amb el so, les «representacions fonètiques» generades per la llengua. Els aparells articuladori i perceptiu tenen un disseny específic que els permet interpretar determinades propietats fonètiques, no altres. Així, aquests sistemes imposen condicions de llegibilitat en els processos generatius de la facultat del llenguatge, els quals han de proporcionar expressions amb la forma fonètica adequada. El mateix és cert per al sistema conceptual i altres que fan ús dels recursos de la facultat del llenguatge: tenen propietats intrínseques, la qual cosa requereix que les expressions generades per la llengua tinguin certa casta de «representacions semàntiques» i no d'altres. Podríem per tant demanar fins a quin punt el llenguatge és una «bona solució» per a les condicions de llegibilitat imposades pels sistemes externs amb els quals s'interrelaciona. Fins fa bastant poc, aquesta qüestió no es podia plantejar seriosament, ni tan sols formulada prudentment. Ara sembla que es pot, i hi ha fins i tot indicis que la facultat del llenguatge podria estar en aquest sentit a prop de la «perfecció», una conclusió sorprenent, si és certa.

El que s'ha arribat a anomenar «el programa minimalista» és un intent d'explorar aquestes qüestions. És massa prest per oferir un judici ferm sobre el projecte. El meu propi judici és que ara les qüestions es poden posar profitosament a l'ordre del dia, i que els primers resultats són prometedors. M'agradaria dir unes quantes paraules sobre les idees i les expectatives, i després tornar a alguns problemes que romanen a l'horitzó.

El programa minimalista requereix sotmetre les suposicions convencionals a una revisió acurada. La més venerable és que el llenguatge té so i significat. En termes corrents, això es tradueix de manera natural en la tesi que la facultat del llenguatge engrana amb els altres sistemes de la ment/cervell a dos «nivells d'interfície», un relacionat amb el so, l'altre amb el significat. Una expressió determinada generada per la llengua conté una representació fonètica que llegeixen els sistemes sensoriomotors i una representació semàntica que llegeixen el sistema conceptual i altres sistemes de pensament i acció.

Una qüestió és si hi ha altres nivells a més dels nivells d'interfície: hi ha nivells «interns» de la llengua, especialment els nivells d'estructura profunda i superficial que els treballs moderns han proposat? El programa minimalista cerca demostrar que tot el que s'ha explicat d'aquests nivells ha estat mal descrit, i es pot entendre igual o més bé en termes de condicions de llegibilitat a la interfície: per a aquells que coneguen la literatura especialitzada, això vol dir el principi de projecció, la teoria del lligam, la teoria del cas, la condició de cadena, etcètera.

També intentam demostrar que les úniques operacions de computació són les inevitables per a les suposicions més febles sobre les propietats de la interfície. Una suposició d'aquestes és que hi ha unitats com-a-mots: els sistemes externs han de poder interpretar unitats com «Pere» i «alt». Una altra és que aquestes unitats s'organitzen dins expressions més extenses, com «En Pere és alt». Una tercera és que les unitats tenen pro-

pietats de so i significat: la paraula Pere comença tancant els llavis i s'empra per referir-se a persones. La llengua, per tant, implica tres classes d'elements: les propietats de so i significat, anomenades «trets»; les unitats que s'agrupen a partir d'aquestes propietats, anomenades «unitats lèxiques»; i les expressions complexes construïdes a partir d'aquestes unitats «atòmiques». D'això se'n desprèn que el sistema de computació que genera les expressions té dues operacions bàsiques: una agrupa trets en unitats lèxiques, la segona forma objectes sintàctics més extensos a partir d'aquells ja formats, començant per les unitats lèxiques.

Podem considerar la primera operació essencialment com una llista d'unitats lèxiques. En termes tradicionals, aquesta llista, anomenada lexicó, és la llista de «particularitats», associacions arbitràries de so i significat i opcions concretes entre les propietats flexionals que la facultat del llenguatge posa a la nostra disposició que determinen la manera com indicam que els noms i els verbs són plurals o singulars, que els noms tenen cas nominatiu o acusatiu, etcètera. Aquests trets flexionals resulta que tenen un paper central en la computació.

Un disseny òptim no introduiria aspectes nous en el curs de la computació. No hi hauria d'haver índexs ni unitats sintagmàtiques, ni tampoc nivells barrats (per tant, ni regles d'estructura sintàctica ni teoria de la X barrada). També intentam mostrar que només s'invoquen les relacions estructurals que les condicions de llegibilitat forcen o que la computació mateixa indueix de manera natural. A la primera categoria tenim propietats tals com l'adjacència en el nivell fonètic, i relacions d'argument-estructura i de quantificador-variable en el nivell semàntic. A la segona categoria, tenim relacions molt locals entre trets i relacions elementals entre dos objectes sintàctics que s'han unit en el curs de la computació: la relació mantinguda entre un d'aquests i les parts de l'altre és la relació de comandament C, com ha assenyalat Samuel Epstein, una noció que té un paper central arreu del disseny del llenguatge i s'ha considerat com a molt poc natural, encara que se situa en el seu lloc de manera natural des d'aquesta perspectiva. Però excloem recció, relacions del lligam internes a l'origen de les oracions i altres relacions i interaccions diverses.

Com qualsevol que estigui familiaritzat amb la investigació recent deu saber, hi ha abundant evidència empírica per donar suport pertot a la conclusió contrària. Pitjor encara: un supòsit central dins la investigació en el marc dels principis i paràmetres, i els seus impressionants resultats, és que tot el que ara he plantejat és fals; que el llenguatge, com calia esperar, és molt «defectuós» en aquest aspecte. Per tant, no és una tasca menor demostrar que aquest aparell teòric és descartable com a tecnologia descriptiva supèrflua, o encara millor, que la força descriptiva i explicativa augmenten si ens desprem d'aquest «excés d'equipatge». Amb tot i amb això, crec que el treball dels darrers anys suggereix que aquestes conclusions, que semblaven impossibles, són almenys versemblants, molt possiblement correctes.

Les llengües són clarament diferents, i volem saber en què. Un aspecte és en la selecció dels sons, que varia dins un cert ventall de possibilitats. Un altre és en l'associació de so i significat, essencialment arbitrària. Aquests aspectes són senzills i no ens han d'entretenir. És més interessant el fet que les llengües difereixen en els seus sistemes flexionals: els sistemes de casos, per exemple. Trobam que són molt rics en llatí, encara més en sànscrit o finès, però mínims en anglès i invisibles en xinès. O això sembla; consideracions d'idoneïtat explicativa suggereixen que també aquí l'aparença podria fer-nos arribar a conclusions equivocades; i, de fet, investigacions recents indiquen que aquests

sistemes varien molt menys del que podem pensar a partir de les formes superficials. El xinès i l'anglès, per exemple, podrien tenir el mateix sistema de casos que el llatí, però la seva realització fonètica és diferent. A més, sembla que una gran part de la diversitat lingüística es pot reduir a propietats dels sistemes flexionals. Si això és correcte, aleshores les variacions lingüístiques es localitzen en una estreta franja del lèxicó.

Les condicions de llegibilitat imposen una divisió en tres parts dels trets reunits en les unitats lèxiques:

- (1) trets semàntics, interpretats a la interfície semàntica
- (2) trets fonètics, interpretats a la interfície fonètica
- (3) trets no interpretats en cap de les dues interfícies

En una llengua perfectament dissenyada, cada tret seria semàntic o fonètic, no simplement un mecanisme per crear una posició o facilitar la computació. En aquest cas, no hi ha trets formals no interpretables. Això sembla un requisit massa dràstic. Trets formals tan prototípics com el cas estructural —el nominatiu i l'acusatiu llatins, per exemple— no tenen interpretació a la interfície semàntica, i no han de menester ser expressats en el nivell fonètic. També hi ha altres exemples dins els sistemes flexionals.

En la computació sintàctica, sembla que hi ha un segon defecte més espectacular en el disseny d'una llengua, almenys un d'aparent: la «propietat de desplaçament», que és un aspecte que impregna el llenguatge; els sintagmes s'interpreten com si estiguessin en una posició diferent en l'oració, on de vegades apareixen unitats semblants i s'interpreten en termes de relacions locals naturals. Prenguem la frase «Clinton seems to have been elected». Entenem la relació entre «elect» i «Clinton» com ho fem quan es relacionen localment a la frase «It seems that they elected Clinton»: Clinton és l'objecte directe de «elect», en termes tradicionals, encara que «desplaçat» a la posició de subjecte de «seems»: el subjecte i el verb concorden en trets flexionals, però no tenen relació semàntica; la relació semàntica del subjecte és amb el verb llunyà «elect».

Ara tenim dos «defectes»: trets no interpretables i la propietat de desplaçament. Si suposam un disseny òptim, esperaríem que estiguessin relacionats, i aquest sembla que és el cas: els trets no interpretables són el mecanisme que duu a terme la propietat de desplaçament.

La propietat de desplaçament no es troba mai en els sistemes simbòlics dissenyats per a finalitats especials, anomenats «llenguatges» o «llenguatges formals» en un ús metafòric: «el llenguatge de l'aritmètica», o «llenguatges d'ordinador» o «els llenguatges de la ciència». Aquests sistemes tampoc no tenen sistemes flexionals, per tant no tenen trets no interpretables. Desplaçament i flexió són propietats específiques del llenguatge humà, d'entre les moltes que es passen per alt quan es dissenyen sistemes simbòlics per a altres finalitats que poden ignorar les condicions de llegibilitat imposades al llenguatge humà per l'arquitectura de la ment/cervell.

La propietat de desplaçament del llenguatge humà s'expressa en termes de transformacions gramaticals o per altres mecanismes, però sempre s'expressa d'alguna manera. Per què el llenguatge hauria de tenir aquesta propietat és una pregunta interessant que es discuteix sense solució des de fa gairebé quaranta anys. La meua sospita és que una part dels motius té a veure amb fenòmens que s'han descrit en termes d'interpretació de l'estructura superficial, molts dels quals coneguts des de la gramàtica tradicional: temacomentari, especificitat, informació nova i vella, la força agent que trobam fins i tot en posició desplaçada, i així successivament. Si això és correcte, aleshores la propietat de desplaçament està naturalment forçada per les condicions de llegibilitat: està motivada



per requeriments explicatius imposats externament pels nostres sistemes de pensament, que tenen aquestes propietats específiques, com indica l'estudi de l'ús de la llengua. Actualment en aquestes qüestions se segueixen interessants línies d'investigació, que ara i aquí no puc detallar.

Des dels orígens de la gramàtica generativa es donà per fet que les operacions de computació eren de dues classes: regles estructurals sintagmàtiques, que formen objectes sintàctics més extensos a partir d'unitats lèxiques, i regles de transformació, que expressen la propietat de desplaçament. Ambdues tenen arrels tradicionals, però ràpidament es va veure que diferien substancialment del que s'havia suposat, amb una diversitat i complexitat insospitades. El programa d'investigació cercava demostrar que la complexitat i la diversitat només eren aparents, i que les dues classes de regles podien reduir-se a una forma més senzilla. Una solució «perfecta» al problema de la diversitat de regles estructurals sintagmàtiques seria eliminar-les completament en favor de l'operació irreductible que pren dos objectes ja formats i connecta l'un a l'altre, formant un objecte major amb les propietats de l'objectiu de la connexió: l'operació que podem anomenar Refondre. Treballs recents indiquen que és ben possible que aquest propòsit sigui realitzable.

El procediment computacional òptim, doncs, consisteix en l'operació Refondre i operacions per construir la propietat de desplaçament: operacions de transformació o algun equivalent. El segon d'aquests esforços paral·lels cercava reduir el component de transformació a la seva forma més senzilla, encara que, a diferència de les regles estructurals sintagmàtiques, no sembla suprimible. El resultat final era la teoria que per a un conjunt modular de fenòmens, hi ha només una sola operació, Moure: bàsicament, moure alguna cosa a qualsevol lloc, sense propietats específiques per a llengües o construccions concretes. La manera com s'aplica és determinada per principis generals que interactuen amb la selecció de paràmetres específics —disposició d'interruptors— que determinen una llengua concreta. L'operació Refondre pren dos objectes diferents, X i Y, i connecta Y a X. L'operació Moure pren un sol objecte, X, i un objecte Y que és part de X, i refon Y i X.

El problema següent és demostrar que els trets no interpretables són, efectivament, el mecanisme que executa la propietat de desplaçament, per tal que els dos defectes bàsics del sistema de computació es redueixin a un. I si resulta que la propietat de desplaçament és originada per les condicions de llegibilitat imposades per sistemes externs de pensament, com acab de suggerir, aleshores els defectes s'eliminen completament i el disseny de la llengua resulta ser òptim després de tot: els trets no interpretats són necessaris com a mecanisme per satisfer una condició de llegibilitat imposada per l'arquitectura general de la ment/cervell.

El camí que segueix aquesta unió és molt senzill, però explicar-lo de manera coherent aniria més enllà de l'àmbit d'aquests comentaris. La idea intuïtiva bàsica és que els trets no interpretables s'han d'esborrar per poder satisfer la condició d'interfície, i esborrar requereix una relació local entre el tret molest i un tret equivalent que el pugui esborrar. Normalment, aquests dos trets es troben lluny l'un de l'altre per raons que tenen a veure amb la manera com actua la interpretació semàntica. Per exemple, a la frase «Clinton seems to have been elected», la interpretació semàntica requereix que «elect» i «Clinton» estiguin relacionats localment en el sintagma «elect Clinton» perquè la construcció es pugui interpretar correctament, com si la frase fos en realitat «seems to have been elected Clinton». El verb principal de la frase, «seems», té trets flexionals que no

són interpretables: és masculí / tercera persona / singular, propietats que no afegeixen res independent al significat de la frase, atès que ja estan expressades en el sintagma nominal que concorda amb el verb, i allà no són eliminables. Per tant, aquests trets molestos de «seems» s'han d'esborrar en una relació local, una versió explícita de la categoria descriptiva tradicional de «concordança». Per aconseguir aquest resultat, els trets equivalents del sintagma concordant «Clinton» són atrets pels trets molestos del verb principal «seems», que aleshores són esborrats sota equivalència local. Però ara el sintagma «Clinton» és desplaçat.

Observeu que només els TRETOS de «Clinton» són atrets; tot el sintagma es trasllada per raons que tenen a veure amb el sistema sensoriomotor, que és incapaç de «pronunciar» o «sentir» trets aïllats separats del sintagma al qual pertanyen. Però si, per alguna raó, el sistema sensoriomotor està desactivat, aleshores només es manifesten els trets, i al costat de frases com «an unpopular candidate seems to have been elected», amb un desplaçament evident, tenim frases de la forma «seems to have been elected an unpopular candidate»: aquí, el sintagma llunyà «an unpopular candidate» concorda amb el verb «seems», la qual cosa significa que els seus trets han estat atrets a una relació local amb «seem», deixant darrera al mateix temps la resta del sintagma. La raó és que el sistema sensoriomotor ha estat desactivat en aquest cas, anomenat «moviment dissimulat», un fenomen amb propietats molt interessants. En moltes llengües, l'espanyol per exemple, hi ha frases com aquestes. L'anglès també en té, baldament sigui necessari per altres motius introduir-hi l'element semànticament buit «there», cosa que dona com a resultat la frase «there seems to have been elected an unpopular candidate»; i també, per raons ben interessants, dur a terme una inversió d'ordre, de tal manera que resulta «there seems to have been an unpopular candidate elected». Aquestes propietats es deriven de seleccions específiques de paràmetres, que generalment tenen efectes arreu de les llengües i interactuen per donar un complex conjunt de fenòmens, distints només superficialment. En el cas que considerem, tot es redueix al simple fet que els trets formals no interpretables s'han d'esborrar en una relació local amb un tret equivalent, perquè es produeixi la propietat de desplaçament necessària per a la interpretació semàntica a la interfície.

Amb aquesta breu descripció queden moltes coses en l'aire. Omplir els espais en blanc ofereix un panorama bastant interessant, amb moltes ramificacions en llengües tipològicament diferents. Però continuar ens duria més enllà de l'àmbit d'aquests comentaris.

M'agradaria acabar, almenys, amb una breu referència a altres temes que tenen a veure amb les maneres com l'estudi intern del llenguatge es relaciona amb el món exterior. Per raons de simplicitat, atinguem-nos a mots simples. Suposem que «llibre» és una paraula en el lèxic d'en Pere. La paraula és un complex de propietats, fonètiques i semàntiques. El sistema sensoriomotor empra les propietats fonètiques per a l'articulació i la percepció i les relaciona amb esdeveniments externs: moviments de molècules, per exemple. Altres sistemes de la ment empen les propietats semàntiques del mot quan en Pere parla del món i interpreta allò que els altres en diuen.

No hi ha gaire controvèrsia sobre la manera de procedir a la part sonora, però pel que fa al significat hi ha profunds desacords. Em sembla que els estudis orientats empíricament enfoquen els problemes del significat semblantment a la manera com estudien el so en la fonologia i la fonètica. Provem de trobar les propietats semàntiques del mot «llibre»: que és nominal no verbal, emprat per referir-se a un objecte, no a una substància com aigua o a una abstracció com salut i així successivament. Es podria demanar si

aquestes propietats són part del significat del mot «llibre» o del concepte associat amb el mot: amb els coneixements actuals, no hi ha una bona manera de distingir aquestes propostes, però potser algun dia es descobrirà una solució empírica. D'una manera o de l'altra, alguns trets de la unitat lèxica «llibre» que li són interns determinen modes d'interpretació de la classe ara mencionada.

Investigant l'ús de la llengua, trobam que els mots s'interpreten en termes de factors tals com constitució material, disseny, intencions i característiques d'ús, paper institucional, etcètera. Les coses s'identifiquen i assignen a diferents categories en termes d'aquestes propietats que consider trets semàntics, en pla d'igualtat amb trets fonètics que en determinen el so. L'ús de la llengua pot atendre de diverses maneres aquests trets semàntics. Suposem que a la biblioteca hi ha dos exemplars de l'obra de Tolstoi *Guerra i pau*: en Pere en treu un i en Joan un altre. En Pere i en Joan han tret el mateix llibre o llibres diferents? Si atenem el factor material de la unitat lèxica, han tret llibres diferents; si ens fixam en el component abstracte, han tret el mateix llibre. Podem atendre simultàniament dos factors, material i abstracte, com quan diem que «the book that he is planning will weigh at least five pounds if he ever writes it» o «his book is in every store in the country». De manera semblant, hom pot «paint the door white and walk through it» emprant el pronom «it» per referir-se ambigüament al forat i al sòl. Podem informar que «the bank was blown up after it raised the interest rate» o que «it raised the rate to keep from being blown up». Aquí el pronom «it», i la «categoria buida» que és el subjecte de «being blown up», adopten simultàniament dos factors, el material i l'institucional.

Els fets referents a aquests assumptes sovint són clars, però no insignificants. Així, elements dependents referencialment, fins i tot els més estretament restringits, observen algunes distincions però n'ignoren d'altres, en formes que varien de maneres curioses per a diferents tipus de mots. Aquestes propietats es poden investigar de moltes maneres: adquisició del llenguatge, coincidències entre llengües, formes inventades, etcètera. El que descobrim és sorprenentment intricat; i, no sorprenentment, conegut abans de qualsevol evidència, d'aquí que sigui compartit per les llengües. No hi ha una raó a priori per esperar que el llenguatge humà tingui aquestes propietats; el marcià podria ser diferent. Per descomptat, els sistemes simbòlics de la ciència i les matemàtiques ho són. Ningú no sap fins a quin punt les propietats específiques del llenguatge humà són conseqüència de lleis bioquímiques generals aplicades a objectes amb les característiques generals del cervell, un altre problema important en un horitzó encara llunyà.

Una aproximació a la interpretació semàntica fou desenvolupada en termes similars de manera interessant per la filosofia dels segles XVII i XVIII, sovint adoptant el principi de Hume que la «identitat que atribuïm» a les coses és «només una identitat imaginària», establerta per l'enteniment humà. La conclusió de Hume és molt acceptable. El llibre que hi ha sobre el meu escriptori no té aquestes estranyes propietats en virtut de la seva constitució interna; més aviat, en virtut de la manera com la gent pensa i el significat dels termes en els quals aquests pensaments són expressats. Les propietats semàntiques de les paraules s'usen per pensar i parlar sobre el món en termes de les perspectives posades a la nostra disposició pels recursos de la ment, semblantment a la manera com procedeix la interpretació fonètica.

La filosofia contemporània del llenguatge segueix un camí diferent. Demana a què remet una paraula, i dóna diverses respostes. Però la pregunta no té un significat clar. L'exemple de «book» és típic. Té poc sentit demanar a quina COSA remet l'expressió «Tolstoy's *War and Peace*» quan en Pere i en Joan en treuen exemplars idèntics de la

biblioteca. La resposta depèn de la manera com s'empren els trets semàntics quan pensam i parlam, d'una manera o d'una altra. En general, una paraula, fins i tot de la classe més senzilla, no identifica una entitat del món o del nostre «espai de creences». Les suposicions convencionals sobre aquestes qüestions em semblen molt dubtoses.

He mencionat que la gramàtica generativa moderna ha cercat tractar temes que anivaven la tradició, especialment, la idea cartesiana que «la verdadera diferència» entre els humans i les altres criatures o màquines és la capacitat d'actuar d'una manera que es considerava clarament exemplificada en l'ús corrent del llenguatge: sense límits finits, influenciat però no determinat per l'estat intern, adequat a les situacions, però no causat per aquestes, coherent i evocador de pensaments que l'oient podria haver expressat, i així successivament. La finalitat d'aquesta investigació és descobrir alguns dels factors que participen en aquesta pràctica tan normal. Però només **ALGUNS**.

La gramàtica generativa cerca descobrir quins mecanismes s'empren, i contribueix així a l'estudi de la manera COM s'empren en l'ús creatiu de la vida normal. Com s'empren és el problema que intrigava els cartesians, i encara és tan misteriós per a nosaltres com ho era per a ells, tot i que avui entenem molt més els mecanismes que hi estan implicats.

En aquest aspecte, l'estudi del llenguatge també és molt semblant al d'altres òrgans. L'estudi dels sistemes visual i motor ha descobert els mecanismes per mitjà dels quals el cervell interpreta estímuls dispersos com un cub i el braç agafa un llibre que hi ha sobre la taula. Però aquestes branques de la ciència no susciten la pregunta com és que la gent decideix mirar un llibre que hi ha sobre la taula o agafar-lo; i hi ha ben poques especulacions sobre l'ús dels sistemes visual o motor, o altres. Són aquestes capacitats, manifestades d'una manera molt impressionant en l'ús de la llengua, les que estan en el cor de les preocupacions tradicionals: per Descartes, són les «coses més nobles que podem tenir» i les úniques que ens «pertanyen veritablement». Mig segle abans de Descartes, el metge filòsof espanyol Juan Huarte observà que aquesta «facultat generativa» de l'enteniment i l'acció humana és aliena a «animals i plantes», encara que hi ha una forma més dèbil d'enteniment que no arriba a l'exercici autèntic de la imaginació creativa. Fins i tot la forma més dèbil queda més enllà del nostre abast teòric, a part de l'estudi dels mecanismes que en formen part.

En moltes àrees, inclòs el llenguatge, s'ha après molt sobre aquests mecanismes els darrers anys. Els problemes que ara es poden afrontar són difícils i estimulants, però molts de misteris encara estan més enllà de l'abast de la forma d'investigació humana que anomenam «ciència», una conclusió que no hauríem de trobar sorprenent si consideram que els humans som part del món orgànic, i també una conclusió que potser no hauríem de trobar angixosa.