



1. Introducció

Durant l'any 2009 al Grup de recerca en llengua catalana de la Universitat d'Andorra vam desenvolupar un projecte d'investigació en sociolingüística al qual vam anomenar *Model sistèmic de l'evolució de l'ús del català a Andorra*. Es tracta del primer esbós d'un model que permet crear hipòtesis sobre l'ús futur de la llengua mitjançant una metodologia innovadora en l'àmbit de la lingüística: la Dinàmica de Sistemes.

El projecte deriva directament de les inquietuds (de la població en general i dels experts en llengua en particular) sobre el futur de l'ús del català a Andorra. Basant-nos en les dades dels estudis *Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra*, sense negligir les percepcions intuïtives i les opinions de la població en general que, inevitablement, s'impliquen en un assumpte que afecta tots els parlants, semblava clar que una de les qüestions que exigien amb més urgència un estudi aprofundit era el futur de l'ús del català a Andorra; en l'onada de 2004 de l'estudi citat el català passava del primer al segon lloc com a força lingüística al país, per darrere del castellà, que fins aleshores havia ocupat el segon lloc en nombre de parlants. Aquesta situació de substitució lingüística es va confirmar cinc anys més tard, en l'onada de 2009 de *Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra*.

En una situació com aquesta, en què el sistema es desequilibra, esdevé prioritari conèixer quines són les variables que intervenen en l'ús d'una llengua i quines relacions s'estableixen entre aquestes. Les metodologies emprades tradicionalment en sociolingüística poden respondre algunes d'aquestes qüestions; és molt difícil, però, arribar a fer prospeccions sobre el futur de l'ús de la llengua, ja que aquests mètodes es basen, tret d'algunes excepcions, en recollir dades que ens oferiran la fotografia estàtica d'un instant concret, ja siguin quantitatives o qualitatives. Si es duen a terme censos lingüístics longitudinals arribarem a conèixer l'evolució de l'ús de la llengua (com és el cas de *Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra*), però en tots els casos disposarem només de

Miquel Nicolau i Vila

Coordinador del Rectorat i responsable de recerca de la Universitat d'Andorra



Miquel Nicolau i Vila

Model sistèmic de l'evolució de l'ús del català a Andorra

En col·laboració amb Josep Antequera i Carolina Bastida.
Universitat d'Andorra

dades del passat. Per tal de poder generar hipòtesis de futur ens semblava necessari un canvi de paradigma.

La metodologia sistèmica, que estudia els fenòmens com un tot que evoluciona en el temps, pot suplir les mancances de les metodologies sociolingüístiques tradicionals pel que fa a la necessitat de fer una prospecció de futur de l'ús d'una determinada llengua per tal, per exemple, de poder dissenyar actuacions en l'àmbit de la política lingüística. L'enfocament sistèmic estudia les variables com un tot, i se centra en la interacció d'aquestes en l'evolució del fenomen estudiat. Estudia els efectes de la interacció de les variables més que no pas les variables aïlladament, i treballa amb un model que permet veure l'evolució del fenomen respecte a la modificació de totes les variables alhora. Integra el temps com a dimensió que condueix l'evolució del fenomen, i és aplicable a fenòmens complexos amb moltes variables i fortes interaccions entre elles, com ara els fenòmens socials.

Per tal d'assajar una metodologia innovadora en l'àmbit de la sociolingüística com és la sistèmica, pensem que Andorra és un marc idoni; les dimensions reduïdes del país faciliten la recollida d'informació, coneixem amb una certesa aproximada les entrades i sortides de persones i les seves nacionalitats i usos lingüístics, podem conèixer amb certa facilitat l'impacte dels diversos mitjans de comunicació en la societat, etc.

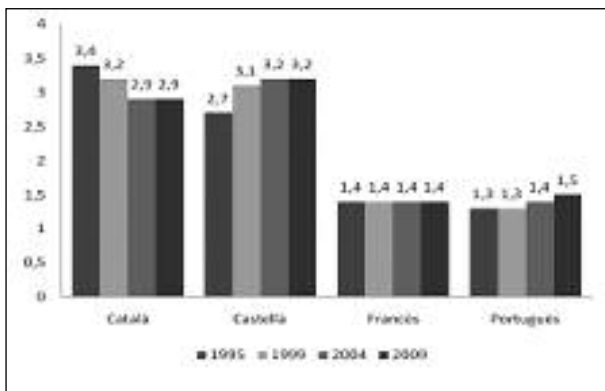
D'altra banda, el fet que Andorra sigui un estat petit, amb una població reduïda i diverses llengües en contacte, i amb tres sistemes educatius (andorrà, francès i espanyol) afegeix riquesa a un treball d'aquestes característiques, ja que amb una mostra de població relativament petita podem percebre fenòmens lingüístics molt diversos. El fet que Andorra sigui un estat, amb la seva pròpia política lingüística, ens permet també veure els efectes d'aquesta política sobre la població de manera relativament senzilla. Per últim, cal tenir en compte també la rapidesa amb què aquests canvis lingüístics s'han produït al Principat, fet que ens permet extreure conclusions sobre l'evolució de l'ús del català observant un lapse de

temps relativament breu (uns 50 anys). Totes aquestes condicions fan d'Andorra un microsystema interessant per treballar amb una metodologia sociolingüística innovadora.

2. Situació sociolingüística d'Andorra

Com apuntàvem més amunt, l'any 2004 es va consumir un procés d'inversió lingüística en què el català va deixar de ser la llengua d'ús social majoritari per passar a ser la segona força lingüística, per darrere del castellà.

El gràfic 1 mostra l'indicador d'ús de cada llengua a Andorra, des del 1995 fins al 2009. L'indicador d'ús és una mitjana de la freqüència d'ús de cada llengua a casa, amb els amics i a la feina (les situacions comunicatives que ocupen més temps en la nostra vida quotidiana). L'indicador pren valors de l'1 (que equival a no parlar "gens" una llengua determinada) fins al 5 (parlar "molt" una llengua determinada).



Gràfic 1. Indicador d'ús de cada llengua a Andorra. Evolució 1995-2009

Font: Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra 2009

En el gràfic veiem que, en funció d'aquestes mitjanes, l'ús del català ha baixat des de l'any 1995 en paral·lel a un clar augment del castellà. El 2004 veiem per primera vegada com l'ús del castellà superava el del català, dada que s'ha mantingut en els resultats de la darrera enquesta, el 2009. D'altra banda, l'ús del francès s'ha mantingut

estable durant aquests 14 anys, mentre que l'ús del portuguès ha augmentat lleugerament.

En contrast amb aquestes dades, que constitueixen el nucli d'interès del nostre treball, a les enquestes s'observa un coneixement del català raonablement alt. No obstant això, també s'observen certes tendències en les actituds, les percepcions i els comportaments lingüístics dels enquestats que apunten causes del retrocés en l'ús social del català. D'aquestes sèries de dades, i dels contrastos entre coneixements, usos i actituds lingüístics, se'n desprenen diverses qüestions que poden constituir algunes de les claus de l'ús actual del català a Andorra i de la seva evolució. N'apuntem algunes seguidament:

- Per què un bon coneixement i un sentiment de pertinença a una llengua no es tradueixen en un major ús d'aquesta llengua?

- El plurilingüisme és una realitat a Andorra avui, o més aviat trobem una segregació funcional de les llengües?

- Davant de la situació de contacte de llengües amb diferents usos, coneixements i estatus, com podem gestionar el multilingüisme sense que suposi la pèrdua de llengües?

És evident que la situació sociolingüística a l'Andorra actual presenta una doble articulació: d'una banda, el català és l'única llengua oficial de l'Estat i, de l'altra, la proporció de persones no catalanoparlants és més elevada que la de catalanoparlants. Aquestes dues realitats generen diferents fenòmens.

En primer lloc, el fet que el català sigui l'única llengua oficial d'Andorra fa que disposem de tot un sistema de suport: des d'actuacions de dinamització, difusió i legislació lingüístiques fins a un sistema d'educació en català a tots els nivells i diversos mitjans de comunicació en català. Aquesta oficialitat del català afecta sobretot les comunicacions *institucionalitzades* (l'atenció al ciutadà, l'educació, etc.), que són relativament fàcils de regular però no són aquelles que condicionen de manera més decisiva l'ús social d'una llengua. L'oficialitat i l'ús de la

llengua en l'esfera de les comunicacions institucionalitzades atorga prestigi al català a Andorra, però aquest prestigi no es tradueix en un major ús social.

D'altra banda, el fet que la proporció de no catalanoparlants sigui més elevada que la de catalanoparlants planteja una altra realitat: la major part d'estrangers actualment no provenen de territoris catalanoparlants. Els immigrants amb més presència al Principat són els espanyols castellanoparlants, i el castellà s'ha convertit en una interllengua per a les comunicacions entre grups lingüístics. D'altra banda, una part important de les persones immigrants es renova amb freqüència, i aquesta temporalitat, naturalment, no contribueix a un major ús del català. Aquesta segona realitat afecta sobretot les comunicacions *individualitzades* (comunicacions entre amics, veïns, familiars, etc.), que són les més difícils de regular i aquelles que afecten de manera més decisiva l'ús social de la llengua.

A partir de les dades disponibles sobre l'ús de les llengües a Andorra, de les reflexions i intuïcions sobre els desajustaments o desequilibris que es produeixen per diferents causes, i de la participació d'experts i d'actors socials relacionats amb la llengua (com veurem més avall), varem definir tres grans blocs de variables clau en l'evolució de l'ús social del català:

1) Model poblacional

- *En 60 anys la població d'Andorra s'ha multiplicat gairebé per 15*
- *És difícil "absorbir lingüísticament" tants parlants de llengües diferents*
- *El grup d'estrangers més nombrós és el d'espanyols no catalanoparlants*

2) Sistema educatiu

- *Tres models lingüístics d'escolarització (català, castellà i francès). En els sistemes educatius en què la llengua vehicular no és el català, l'assignatura de català és obligatòria però té poca presència i poc pes curricular.*
- *El sistema andorrà és el que més ha crescut durant els darrers anys (i, segons els estudis, és aquell que té*

un impacte més positiu en l'ús del català). Actualment és el sistema que acull més alumnes, tot i que la població escolar segueix estant força distribuïda entre els tres sistemes.

- *Conseqüències de l'actual model d'escolarització a Andorra*: aquelles persones no catalanoparlants d'origen que no s'hagin escolaritzat en català tindran poca exposició a la llengua i poques oportunitats de parlar-la en la seva vida quotidiana.

3) Factors de l'ús social

- *Actuacions orientades a augmentar l'ús del català*: política lingüística, voluntariat lingüístic, cursos per a estrangers...

- *Increment de l'ús d'altres llengües*

- *Representació social del català*: conjunt de percepcions, comportaments i actituds envers el català, com ara la percepció de la necessitat de parlar català en determinats àmbits, o la tendència a canviar de llengua en una conversa quan l'interlocutor no ens respon en català.

3. Ecolingüística i sostenibilitat lingüística

Tot i que no tenim coneixement d'altres treballs que hagin aplicat la Dinàmica de Sistemes a un fenomen lingüístic, l'ecolingüística és un corrent teòric molt afí a aquesta metodologia, en el sentit que té una visió holística de la llengua. Els treballs realitzats en el terreny de l'ecolingüística ens varen resultar molt útils, així doncs, com a marc conceptual per a la nostra recerca.

De manera succinta, l'ecolingüística observa la llengua com a procés, no com a objecte que existeix en un buit temporal, polític, territorial, etc. Aquest corrent teòric té com a objectiu estudiar la llengua de manera global, tenint en compte els factors supralingüístics que en condicionen l'evolució i incorporant la variable de temps en l'estudi.

Diversos treballs d'ecolingüística apliquen la terminologia de la biologia i l'ecologia d'ecosistemes a la llengua per emfasitzar la dependència del fenomen lingüístic d'un context més ampli. Així, segons aquesta analogia,

la llengua es correspondria amb una espècie biològica, i de la mateixa manera que una espècie viu i depèn d'un ecosistema, la llengua depèn del seu context. Així, per conèixer un fenomen lingüístic, haurem de conèixer el fluxos que controlen el seu context, per poder, en última instància, entendre les disfuncions que es produeixen quan es modifiquen certes condicions ambientals.

Així doncs, els estudis d'ecologia lingüística tenen com a objectiu construir models que incorporin variables naturals, polítiques, econòmiques, socioculturals, etc., que intervenen en l'estabilitat o en el desequilibri de l'ús d'una llengua, per tal de poder-ne predir l'evolució. L'ecolingüística, per tant, es concentra sobretot en els canvis externs de la llengua, i actualment el canvi extern que té més efectes en l'ús d'una llengua és el contacte amb altres llengües. Arran d'aquests efectes es planteja la necessitat de pensar de manera global en un contacte lingüístic sostenible.

La sostenibilitat lingüística és un concepte que es deriva del corrent teòric de l'ecolingüística, però que implica un posicionament respecte del contacte lingüístic: apostar per un contacte lingüístic sostenible significa que hi ha alguna cosa a regular, que el desequilibri lingüístic produït per una o diverses variables no és, diguem-ne, natural. Així, "el contacte lingüístic sostenible serà aquell que no produeixi exposició o ús lingüístics en llengua al·lòctona a una velocitat i/o pressió tan altes que faci impossible la continuïtat estable de les llengües autòctones" (Bastardas, 2005).

En definitiva, el nostre treball s'emmarca des d'un punt de vista teòric en el corrent de l'ecolingüística, i en la voluntat d'avançar cap a un contacte lingüístic sostenible.

4. La Dinàmica de Sistemes i la construcció de models de la realitat

La construcció de models sembla ser la base amb la qual l'ésser humà aprèn la realitat circumdant. Segons Capra (2002: 106), *Les nostres intencions, la nostra consciència de propòsits i de dissenys, i les nostres estratègies per arribar a objectius prèviament identificats, requereixen la*

projecció en el futur d'imatges mentals. Són aquestes imatges o models mentals, basats en les creences, valors i conviccions els qui sustenten les raons per fer el que fem. La cibernètica, com a interdisciplina precursora de les ciències de la complexitat, a partir de mitjans del segle xx va donar un impuls al pensament i al raonament analògic en descobrir propietats equivalents en sistemes complexos de categories diverses (animals, màquines i societats), que garantien el manteniment de la seva organització i els seus processos de control. Segons Wiener (1985: 211): *Qualsevol organisme manté la seva coherència d'acció gràcies a la possessió de mitjans per a l'adquisició, ús, retenció i transmissió de la informació.*

En ser la cibernètica una disciplina que vol actuar sobre la realitat, ja que es defineix com la ciència del pilotatge i de l'eficàcia de l'acció, tant la meta a assolir com els sistemes a governar adquireixen una importància primordial. És per això que el pensament cibernètic s'ha basat en la construcció de models de la realitat.

El raonament analògic en què es basa el pensament cibernètic comprèn quatre fases:

- 1 . Construcció del model.
- 2 . Posada en funcionament del model per fer ressaltar les seves propietats.
- 3 . Rectificació de les noves propietats descobertes en el model.
- 4 . Verificació que les rectificacions pertanyen a l'original.

El model permet anar més enllà del concepte tradicional de progressió de la ciència basada en la dualitat teoria-experiència, i introdueix un component nou a aquest doblet, que denomina simulació; la simulació es pot nodrir indistintament de la teoria i de l'experiència. En aquest context el model s'entén com l'element clau per a la comprensió dels sistemes complexos, ja que aquesta és, en definitiva, la manera en què els éssers humans estructurem la comprensió de la realitat.

L'objectiu de la construcció del model és simular algun fenomen del món real en el qual l'investigador està interessat, amb el propòsit de crear un model que sigui més

simple d'estudiar que el propi objecte o fenomen. L'objectiu és que les conclusions obtingudes a partir del model siguin també aplicables a la situació a modelar, ja que ambdós són suficientment similars. No obstant això, a causa del fet que les nostres habilitats per modelar són limitades, el model sempre serà més simple que el cas real. Actualment, metodologies de modelatge de sistemes com la Dinàmica de Sistemes han incrementat les possibilitats de coneixement, de simulació i de gestió de sistemes complexos combinant els avenços conceptuals i tecnològics desenvolupats en els últims 50 anys.

La Dinàmica de Sistemes és un nom propi que designa un determinat mètode de construcció de models de sistemes susceptibles de ser simulats per ordinador.

Autors destacats en aquesta tècnica plantegen 5 fases per a la construcció d'aquest tipus de models:

- Estructuració del problema, on es clarifica l'objectiu a aconseguir o el fenomen a modelar.
- Modelar els lligams causals entre les variables principals i identificar les retroaccions entre aquestes.
- Desenvolupar el model dinàmic i construir els diagrames de flux, afegint les dades que ens permeten relacionar les variables entre si. I simular el model en el temps i analitzar les gràfiques generades per aquest.
- Desenvolupar els diversos escenaris de futur que es desprenen de les variacions del model, detectar les forces clau del procés i avaluar les estratègies.
- Preparar la difusió del model i la seva presentació, així com un programa d'aprenentatge perquè els agents interessats puguin treballar amb el model.

Tal com hem assenyalat, la Dinàmica de Sistemes s'ha utilitzat per elaborar models de tota mena de fenòmens de la realitat en els quals la complexitat és una propietat emergent (organització d'empreses, pedagogia, estudis socials i biològics, desenvolupament de tecnologies, etc). No tenim constància, però, que aquest model s'hagi aplicat a l'ús social d'una llengua. Un dels problemes de les nostres societats compartimentades és que la separació entre disciplines diverses dificulta que metodologies sorgides de

les ciències pures, com ara les matemàtiques, es puguin aplicar a anàlisis de caràcter social o humanístic. Encara que, afortunadament, la tendència cada cop es dirigeix més a superar aquestes barreres conceptuals. En l'estudi que ens ocupa vàrem voler donar un pas en aquesta direcció interdisciplinària, i vàrem utilitzar la Dinàmica de Sistemes i una de les seves aplicacions informàtiques, el programa Stella, per elaborar el model de l'ús social del català a Andorra.

5. Etapes d'investigació

Per tal de poder dissenyar el model sistèmic de l'evolució de l'ús del català a Andorra vam establir dos grans blocs de recerca:

- 1) Obtenció de les variables del sistema i recollida de dades
- 2) Disseny del model i creació d'escenaris de futur de l'ús de la llengua

La primera etapa d'investigació va consistir a determinar quins són els factors que condicionen de manera decisiva l'ús del català a Andorra i, sobretot, quines dinàmiques s'estableixen entre aquests. A partir de les dades que ja coneixiem (*Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra*, dades demogràfiques, d'educació, etc.) vam preparar un document base sobre les variables més importants en l'ús del català a Andorra.

Un cop redactat aquest document preliminar es va iniciar la fase de participació. Vam dur a terme dues sessions de treball amb diversos experts en llengua (responsables dels cursos de català per a adults, professors d'escola, tècnics de política lingüística, etc.) i altres actors socials relacionats amb la llengua a Andorra (representants de residents estrangers, usuaris de serveis lingüístics, etc.). Durant la primera sessió de participació els assistents van debatre, amb el document base com a suport, les problemàtiques més importants que influeixen en l'evolució de l'ús del català a Andorra. A partir de les intervencions enregistrades en aquesta sessió i de les dades sintetitzades en el document base vam crear un esquema causal-conceptual sobre les variables més influents en l'ús social del català.

En la segona sessió de treball teníem com a objectiu determinar, basant-nos en l'esquema creat a partir de les intervencions de la primera sessió, quines eren les variables clau del sistema i modular-ne la importància i les interrelacions.

La segona part d'aquest bloc de recerca va consistir a obtenir totes les dades disponibles sobre les variables que es van considerar més importants en les sessions de participació, i acabar de definir-ne les interrelacions per tal de poder dissenyar el model quantitatiu amb la metodologia de Dinàmica de Sistemes.

El segon gran bloc de recerca va consistir a dissenyar un model quantitatiu que, en última instància, ens permetria generar escenaris de futur de l'ús del català a Andorra. Aquesta fase va implicar un procés de síntesi d'algunes de les variables; la Dinàmica de Sistemes requereix la quantificació de tots els factors que intervenen en el model i, així, vam conferir un valor numèric estimatiu a variables de difícil quantificació, com ara els efectes de determinades actuacions de política lingüística en l'ús del català, per poder incloure aquest tipus de factors en un model quantitatiu.

Com a inici cronològic del model es va establir l'any 2000, i a partir d'aquest any es van introduir les dades històriques de què disposàvem. La prospecció del model es va realitzar fins a l'any 2021. El model conté tres "submodels", o grans blocs de variables, que hem comentat més amunt i als quals vam anomenar "Factors de l'ús social", "Sistemes educatius" i "Població".

Introduir les dades a partir de l'any 2000 ens va permetre de validar el model dissenyat fins a l'actualitat, és a dir: la influència i les relacions que havíem conferit a cada variable havien de resultar en el nombre real de persones que parlen català actualment a Andorra. El model es va validar fins a l'any 2009. Les variables que havíem considerat clau i el pes relatiu que havíem conferit a cada variable ens remetien a l'ús real actual del català. Així doncs, els escenaris de futur generats amb aquest model seran hipòtesis plausibles.

Referències bàsiques

- Ballarín, J. M. (2006): "Identitats culturals i usos lingüístics a Andorra". *Treballs de sociolingüística catalana*, 19: La situació sociolingüística a Andorra, pp. 183-220. <<http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000053/00000087.pdf>>
- Bastardas i Boada, A. (2003), "Ecodinàmica sociolingüística: comparaciones y analogías entre la diversidad lingüística y la diversidad biológica", *Revista de llengua i dret* 39, pp. 119-148.
- Bastardas i Boada, A. (2005), "Multilingüisme i sostenibilitat", *Diari Avui*, 7-3-2005.
- Capra, F. (2002), *Las conexiones ocultas*. Barcelona: Anagrama.
- Forrester, J. W. (1973), *World dynamics*, Wright-Allen Press.
- Junyent, M. C. (1999), "El català, una llengua en perill d'extinció?", *Revista d'Igualada*, 1, pp. 27-38 <<http://www.revistaigualada.cat/ImatgesArticles/2009/01.99.27.pdf>> (19-12-2009).
- Maani K.E. i Cavana, R.Y. (2000), *Systems Thinking and Modelling, understanding Change and Complexity*. New Zealand: Prentice & Hall, Pearson Education.
- Margalef, R. (1993), *Teoría de los sistemas ecológicos*, Universitat de Barcelona.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens III, W. W. (1974), *The limits to growth*, Universe Books.
- Micó, J. (2006), "Els estudis de sociolingüística a Andorra", *Treballs de sociolingüística catalana*, 19: La situació sociolingüística a Andorra, pp. 269-290. <<http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000053/00000090.pdf>>

Cal destacar el fet que el model sistèmic de l'evolució de l'ús del català a Andorra és un model flexible: un cop creat, permet la introducció de noves dades a mesura que vagin apareixent, i la modificació del pes de les variables en funció de les hipòtesis de treball dels investigadors. Les apreciacions subjectives sobre la importància d'una determinada variable en el sistema no queden fora del model, i per tant poden ser modificades en funció de les hipòtesis de partida d'investigacions concretes.

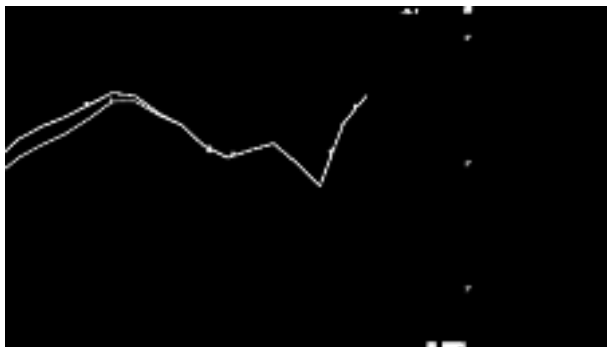
6. Escenaris de futur (resultats)

El resultat és un model dinàmic i flexible que incorpora totes les variables, la influència relativa que tenen en el sistema (l'ús social del català), les relacions que s'estableixen entre aquestes variables i la possibilitat de generar escenaris de futur en funció d'aquestes dinàmiques, com hem fet en aquest projecte.

A continuació presentem, a tall d'exemple, un dels gràfics resultants de la modificació de les variables del sistema.

En aquest escenari varem partir de la hipòtesi que, enlloc de mantenir-se en la distribució actual real, el sistema educatiu andorrà (opció que, com s'ha vist en diversos estudis, alimenta positivament l'ús del català a Andorra) es potenciés, és a dir: es va augmentar el nombre d'alumnes de l'escola andorrana respecte als altres sistemes educatius. Aquest escenari de futur incorpora, a més, un increment de la població per fluxos migratoris (factor que, en termes generals, alimenta negativament l'ús social del català).

En el gràfic, l'evolució de l'ús del català (en aquest cas, fins a l'any 2021) en funció de les variables de creixement de població per immigració i d'augment d'alumnes al sistema andorrà, queda reflectida a la línia 2. Aquest escenari es contrasta amb un altre (línia 1) en què s'ha augmentat la població per fluxos immigratoris però on la distribució d'alumnes entre els sistemes educatius s'ha mantingut amb les dades de què disposem fins a l'actualitat. En aquest escenari, doncs, un augment de l'escolarització al sistema andorrà suposaria un augment del 0,7% de la població que fa ús del català.



Gràfic 2. Evolució de l'ús social del català en un escenari de població que creix per fluxos immigratoris i amb una població escolar que incrementa la línia educativa andorrana

7. Conclusions

L'estudi que hem exposat de manera succinta en aquestes pàgines ens va permetre de mostrar la validesa de la Dinàmica de Sistemes per representar un fenomen complex com és l'ús d'una llengua. D'altra banda, el treball proposa quines són les variables clau en l'ús del català a Andorra i les relacions que s'estableixen entre aquestes variables. Així mateix, mitjançant l'aplicació de la Dinàmica de Sistemes vàrem poder generar escenaris de futur plausibles en funció de l'evolució de les diverses variables.

El *Model sistèmic de l'evolució de l'ús del català a Andorra*, desenvolupat gràcies a l'ajut Lídia Armengol a la Investigació Lingüística del Govern d'Andorra, ens ha permès comprovar que des d'aquesta perspectiva global es poden obrir vies d'estudi molt interessants, no tan sols en l'àmbit teòric sinó també per desenvolupar eines de prospecció que contribueixin a crear polítiques lingüístiques eficaces. Per últim, desitgem que aquest projecte contribueixi en alguna mesura a la presa de consciència sobre la necessitat de trobar solucions per conviure, tots plegats, en una societat lingüísticament sostenible.

Querol, E. (coord.). Chessa, E., Sorolla, N., Torres, J., Villaverde, J.A. (2007) *Llengua i societat als territoris de parla catalana a l'inici del segle XXI*. L'Alguer, Andorra, Catalunya, Catalunya Nord, Comunitat Valenciana, la Franja i les Illes Balears. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Romaine, S. (2004), "Linguistic diversity, sustainable development, and the future of the past", *Diàleg 'Diversitat lingüística, sostenibilitat i pau'*, X congrés Linguapax, Fòrum Universal de les Cultures.

Servei de Política Lingüística, Govern d'Andorra / CRES (2009): *Coneixements i usos lingüístics de la població d'Andorra 2009 (1995-2009)*.

Wiener, N. (1985), *Cibernètica o el control y comunicaciones en animales y máquinas*. Barcelona: Tusquets Editores.