

# POR UNA COMPLÉXICA: REFLEXIONES SOBRE LA COMPLEJIDAD ‘RESTRINGIDA’ Y ‘GENERAL’ A PARTIR DE LOS PROCESOS DE BILINGÜIZACIÓN SOCIAL Y SUSTITUCIÓN LINGÜÍSTICA<sup>1</sup>

**Albert Bastardas-Boada**

Departamento de Filología Catalana y Lingüística General, y  
Universitat de Barcelona Institute of Complex Systems (UBICS)  
Universitat de Barcelona  
Gran Via de les Corts Catalanes, 585

08071 Barcelona

## 1. Una experiencia personal sobre la complejidad.

Hasta hace algún tiempo, mi enfoque personal sobre la ‘complejidad’ no había seguido los mismos caminos recorridos por los físicos estadísticos, matemáticos, biólogos y científicos computacionales que explotan las nuevas posibilidades de la informática. Fui, y sigo siendo, en general, más partidario de la ‘complexité’ inspirada principalmente por Edgar Morin (1992, 2004, 2008) y complementada por las contribuciones de Norbert Elias (1982, 2000) con su sociología figuracional y procesual. Esta perspectiva también era consistente con la aproximación de autores de otros campos, como la biología (Maturana y Varela, 2004) y la física teórica en sí (Prigogine y Stengers, 1979, 1992; Bohm, 1980; Capra, 2002). He expuesto una propuesta de síntesis de lo que podríamos llamar ‘complejidad figuracional’ o ‘sociología figuracional compleja’ en algunos trabajos anteriores en forma impresa, por lo que renunciaré a una explicación detallada aquí (Bastardas, 2013, 2013b, 2014, 2016).

En mi caso, la ‘complexité’ de Morin y su fuerte impulso para una ‘ecologización’ del pensamiento –un enfoque también avanzado por académicos como Gregory Bateson (1972)

---

<sup>1</sup> Integro en este capítulo elementos procedentes de textos que han sido publicados anteriormente en catalán y en inglés, como Bastardas-Boada 2014b, 2019 y 2019c. Pendiente de publicación en *La Teoría de la Complejidad. Aplicación a las ciencias del lenguaje y de la comunicación*. México: UNAM (en prensa).

y Lluís V. Aracil (1982, 1983)– me confirmaron los méritos de ir construyendo una teorización sobre la base de una visión holística de la realidad, pero a la vez consciente de las partes, con el fin de captar los eventos y fenómenos sociolingüísticos de manera más efectiva. De hecho, esta noción de ‘ecologización’ no era nueva para la sociolingüística. Había sido propuesta anteriormente por Einar Haugen (1972) y nuevamente por William F. Mackey (1979, 1980, 1994), pero necesitaba una mayor elaboración. La ecología biológica nos ayuda con sus propuestas y modelos teóricos (Margalef 1991, Allen & Hoekstra 2015), pero el ‘lenguajear’ humano (Maturana 2002) claramente no es una especie y todavía era necesario mirar más allá de las analogías iniciales. Esto es lo que me llevó a postular una ecología ‘sociocognitiva’ para casos de contacto lingüístico (Bastardas 1996, 2016, 2019b), es decir, una ecología basada no en una simple transposición de ideas y conceptos de la ecología biológica, sino más bien en las proposiciones de Edgar Morin, David Bohm, Fritjof Capra, Norbert Elias, The Gulbenkian Commission (Wallerstein 1996) y de otros académicos que trabajan en ciencias socioculturales.

Este es el clima intelectual en el que busqué, principalmente, recurrir a las diversas contribuciones de los autores mencionados para construir una perspectiva *complejica* y dinámica que pudiera ofrecer una explicación de los factores que afectan al comportamiento lingüístico humano y su evolución histórica. Utilizo conscientemente el término ‘complejica’ (del latín ‘complexus’,) para intentar evitar la confusión con la polisemia del término ‘complejo’ (o ‘complejidad’), que tiende a asociarse más con una cualidad de determinados fenómenos de la realidad que con una perspectiva científica<sup>2</sup>. Aceptando el carácter ciertamente complejo del mundo –lleno de relaciones imbricadas, entrelazadas, interdependientes– nos corresponde ahora intentar desarrollar un enfoque o enfoques capaces de dotarnos de imágenes, conceptos y procedimientos aptos para

---

<sup>2</sup> Roggero también señala los problemas causados por los muchos significados del término ‘complejidad’, refiriéndose a las dificultades observadas en la recepción del trabajo de Edgar Morin en el campo de la sociología: “La ambigüedad del mismo término ‘complejidad’, que es a menudo usado como sinónimo de ‘confusión’ o ‘pensamiento defectuoso’ o un objetivo ‘complicado’, deja en claro que el uso de la palabra por parte de Morin no es el común” (2013: 113). Como dice Ruiz Ballesteros, “el problema es que con la noción de complejidad no estamos construyendo el mundo –del cual ya sabemos que es complejo–, sino que intentamos desarrollar una forma de pensarlo, y aquí es donde reside la mayor dificultad” (2013:154). La complejica meta-transdisciplinaria, pues, tendría esta misión.

comprender esta complejidad real. ‘Complejica’ podría designar este campo meta- y transdisciplinario que se ocupa más de los instrumentos, de los mecanismos, y de los lenguajes del conocimiento, que de los fenómenos específicos de cada disciplina en concreto. El mundo es, pues, ‘complejo’ y necesitamos una perspectiva ‘complejica’ (o un enfoque ‘complejico’) –que incorpore las propiedades de autoorganización, emergencia, interdependencia, cerebro-mentales, de dinamicidad, etc.– para intentar comprenderlo mejor que hasta ahora. Los principios rectores principales de esta perspectiva quedarían resumidos en el cuadro siguiente (cf. Bastardas, 1999, 2013b):

<u>Perspectiva tradicional</u>	<u>Perspectiva complejica</u>
reificación conceptual	no hay ciencia sin observador (centralidad del cerebro/mente, creatividad teórica)
territorio	mapas (vemos a través de los conceptos y las palabras)
verdad científica	no certeza de la ciencia, teorías provisionales
elementos	elementos-y-contextos, imbricación, interdependencia, redes
objetos	acontecimientos y procesos
estática	dinámica fluyente, cambio, evolución adaptativa y creativa
lógica clásica	lógica difusa o borrosa
causalidad lineal	causalidad circular y retroactiva
dicotomización en ‘o’	integración y complementariedad en ‘y’
creación planificada	auto-(eco)-organización y emergencia
unidimensionalidad	multidimensionalidad interinfluyente
orden ‘explicado’ (las cosas están desplegadas y las unas en el exterior de las otras)	orden ‘implicado’ (todo está plegado dentro de todo, holograma, las partes contienen información sobre todo el objeto)
fragmentación disciplinaria	inter-, trans- y metadisciplinariedad
estructura, código	inter-acción significativa y emotiva

Estos principios subrayaron mi propuesta de adoptar un marco ecológico y llevar la *sociocomplejidad* al estudio del contacto lingüístico. El resultado, en forma práctica, fue una imagen 'orquestal' dinámica y de múltiples capas que puede abarcar los distintos ámbitos que sustentan la actividad del lenguaje humano y sus interrelaciones para obtener una comprensión mucho mejor de los factores que afectan el comportamiento lingüístico y su evolución histórica (ver Bastardas-Boada 1996, 2016 y 2019). Dicho de manera sucinta en el lenguaje típico de la sociología, mi trabajo ha tomado como centro el comportamiento lingüístico humano en situaciones de contacto cultural personal y/o social y el examen de sus interrelaciones con los factores socioculturales que podrían influir en su configuración y desarrollo.

Debe admitirse que el uso de los términos 'complejo' (*complex*) y 'complejidad' (*complexity*) en la gran mayoría de las publicaciones que aparecen en inglés –el idioma más extendido de la ciencia– corresponde mucho más a la complejidad 'restringida' que a la perspectiva más 'general', como las llama Morin (2005). Por ejemplo, la actividad, entre otros, de los investigadores del Santa Fe Institute (Gell-Mann 1994; Holland 1996, etc.) ha sido una base extremadamente interesante. Estas nuevas aportaciones matemáticas y computacionales complejas, principalmente de la mano de cultivadores de la física estadística y de la informática, tales como Stephen Wolfram –ahora interesados también por los fenómenos sociales y económicos (ver Epstein & Axtell, 1997; Ball, 2005<sup>3</sup>; Epstein, 2006) – no han parado de crecer. En la actualidad, este enfoque también está viendo una generosa cosecha de desarrollos en Europa. Esto se puede ver, por ejemplo, en las varias Conferencias Europeas sobre Sistemas Complejos (ECCS) y en otros simposios. Las contribuciones en España también son prominentes y continúan extendiéndose entre varias universidades e investigadores como, por ejemplo, Maxi San Miguel y Albert Díaz-Guilera (2012) o Ricard Solé y Jordi Bascompte (2006).

---

<sup>3</sup> "La física estadística puede ayudar a liberar a los planificadores y formuladores de políticas de su propensión al pensamiento lineal y a fomentar una mayor sofisticación en su percepción de causa y efecto" (Ball, 2005: 571).

Sirviéndose de las analogías que pudiera haber en el estudio de los sistemas resultantes de la interacción de determinados agentes y de sus reglas en física y en otros campos, hay cada vez más aportaciones que intentan aplicar las nuevas posibilidades computacionales a la comprensión de fenómenos sociohumanos<sup>4</sup>. Uno de los ejemplos teórico-metodológicos interesantes es la 'teoría de redes', sobre la que han trabajado investigadores como Barabási y Albert (1999, 2002) o Solé (2009). Desde sus formulaciones podemos disponer ahora de mejores instrumentos de representación y tratamiento matemático de las interconexiones en distintos planos de la realidad, y aplicables, por tanto, a diversas disciplinas. En el plano de las ciencias socioculturales y de la comunicación, no obstante, tal vez esta aportación se encuentra todavía en un estadio demasiado unidimensional, ya que el acento es más entre interacciones 'internas' de un sistema que entre el sistema y sus otros sistemas o entornos. Prueba de ello es que, a pesar de que con la disposición de ingentes cantidades de datos ('big data') podamos ahora representarnos y estudiar ciertas características de un fenómeno –sobre, por ejemplo, las conexiones de Internet entre diferentes puntos del planeta– sabemos todavía muy poco de lo que hay detrás. ¿Por qué existen estas conexiones y no otras? ¿Qué se dice en estas conexiones y qué influencia tiene esto en los comportamientos reales que puedan resultar? ¿Qué relaciones sostienen estos puntos de conexión con los ecosistemas sociopolíticos y económicos con los que co-inter-existen? Etc. Aquí hay mucho campo por correr todavía.

De hecho, de lo que se trataría es de poder 'ecologizar' más la teoría de redes con el fin de incluir la multidimensionalidad interrelacionada de la realidad. Es lo que hay detrás de la coletilla 'adaptativos' en el sintagma 'sistemas complejos', en la terminología 'complex adaptive systems' (CAS) popularizada por el Santa Fe Institute.<sup>5</sup> Lo que se ha hecho en este

---

<sup>4</sup> “Los modelos matemáticos o informáticos pueden servir de apoyo para la formulación de conceptos o la reflexión sobre propiedades de lo social que estarían intrínsecamente ligadas a su carácter de sistema dinámico complejo. Desde esta perspectiva, el objetivo no es trazar un retrato realista de los sistemas sociales, sino más bien interesarse por tipos de sistemas en los que las relaciones entre los diferentes niveles de organización que ponen en escena nos permiten reflexionar sobre las relaciones entre los diferentes niveles de organización que identificamos en el seno de los sistemas sociales.” (Chavalarias, 2013:186).

<sup>5</sup> Muchas veces me he preguntado qué diferencias de fondo había entre la perspectiva 'ecológica' –que apliqué en 1996 en *Ecología de les llengües*– y la nueva terminología CAS. Aparte de las innovaciones en el tratamiento matemático y computacional de las interrelaciones –que es sumamente importante– la

centro, como dice Levin (2010), ha sido rebautizar la perspectiva ecológica, y ciertamente también hacerla avanzar con nuevas e importantes propuestas conceptuales y metodológicas<sup>6</sup>. Este cambio de nombre lo que tiene también de positivo es que nos permite quitarnos de encima la resonancia demasiado 'biologicista' del término 'ecología'. 'Sistemas complejos adaptativos' tiene un campo de asociación y aplicación mucho más amplio, lo que puede ser beneficioso para su extensión en muchos ámbitos distintos, tales como la economía, la neurología, la sociología, etc. Seguramente que los investigadores nos facilitarán más innovaciones para aún poder avanzar más.

Gran parte del trabajo de Morin, por el contrario, aún no se ha traducido al inglés o las traducciones han aparecido solo lentamente y no han llegado a un público amplio, y los enfoques de Elias permanecen al margen de la sociología convencional, a pesar de que están ganando un reconocimiento más amplio con cada día que pasa. El desarrollo de la línea matemática y computacional plantea un desafío y una obligación para nosotros de entablar un diálogo mutuo. Hoy en día, es urgente examinar lo que tiene para ofrecer, sus contribuciones y sus ventajas, y también explorar sus límites, si queremos avanzar en el conocimiento sociológico, particularmente en el campo de la sociolingüística.

Algunos autores ya han asumido esta tarea y pueden ofrecernos sus reflexiones. Este es el caso, por ejemplo, de Castellani y Hafferty (2009), Jörg (2011), Malaina (2012), Roggero (2013), Ruiz Ballesteros (2013), Solana (2013) y Byrne y Callaghan (2014). Estoy especialmente encantado con la publicación de esta última porque toma acertadamente en consideración ambas tradiciones, integrándolas y evaluándolas de manera adecuada.

---

aproximación básica es parecida. Esto se comprueba, por ejemplo, en las coincidencias de enfoque entre las perspectivas socio-cognitivas avanzadas en mi libro de 1996 y las recogidas en el documento elaborado por el grupo interdisciplinario conocido como 'The Five Graces' -por el nombre del hotel donde se reunían- y publicado en 2009 con el título de "Language is a complex adaptive system: Position paper" (Beckner et al.).<sup>6</sup> "La ecología considera los sistemas biológicos como totalidades, no como partes independientes, mientras trata de dilucidar cómo emergen y afectan las partes. Cada vez más, una perspectiva holística, rebautizada en lugares como el Instituto Santa Fe como 'la teoría de los sistemas adaptativos complejos', ha informado la comprensión y ha mejorado la gestión de los sistemas económicos y financieros, sistemas sociales, materiales complejos e incluso en fisiología y medicina. Esencialmente, eso significa poco más que adoptar un enfoque ecológico para tales sistemas" (Levin, 2010).

Igualmente son destacables en el campo más específicamente lingüístico las aportaciones de Massip-Bonet (2013, 2019) y Bel-Enguix (2019), entre muchos otros autores recogidos en los libros recientemente coordinados por estas autoras.

## 2. Modelos y agentes en sociolingüística

Las contribuciones de la complejidad ‘restringida’ han llegado también a determinados aspectos del plano lingüístico como la evolución misma del lenguaje, el contacto y el cambio<sup>7</sup>. En el campo sociolingüístico, especialmente, encontramos contribuciones valiosas que hay que conocer y evaluar seriamente. Los trabajos realizados hasta ahora se basan fundamentalmente en el uso de las técnicas computacionales conocidas como autómatas celulares y modelos multi-agentes. Basándose en las ideas complejísticas de autoorganización y de emergencia estos modelos de sistemas complejos intentan simular y visualizar dinámicamente en la pantalla los resultados organizacionales producidos por las interacciones entre sus agentes<sup>8</sup>, como por ejemplo el mayor o menor grado de uso de una lengua respecto de otra con la que esté en contacto (ver Abrams & Strogatz, 2003). Para conseguirlo intentan identificar los parámetros que creen que pueden ser más explicativos - como, por ejemplo, el 'prestigio' de las lenguas y la 'volatilidad' (o la propensión a cambiar de lengua por parte del hablante) y simulan la evolución del encuentro de los dos conjuntos, añadiendo o no también individuos bilingües (ver Castelló, 2010; Castelló et al., 2007, 2011, 2013). Después de un número dado de iteraciones, el resultado, por ejemplo, a nivel lingüístico, será el uso mayor o menor de uno u otro de los idiomas presentes. Así, si uno de los grupos de agentes es más bilingüe que el otro grupo y está predispuesto a usar más su segundo idioma que el inicial para hablar con los miembros de aquel otro grupo,

---

<sup>7</sup> También en el campo de la lingüística general, la cognición y la comunicación las aplicaciones de las perspectivas computacionales y complejísticas son de gran interés. Véase, por ejemplo, los trabajos de Luc Steels, que parte del convencimiento de que “the view that emerges (...) is that language can best be seen as a living system that is continuously evolving and adapting in a cultural process based on the distributed activity of its users. Consequently the computational investigations into genetic evolution, ant path formation, neural networks, and other biological systems are an important source of insight” (Steels, 2000:24).

<sup>8</sup> El uso de simulaciones computacionales como herramienta heurística y en la producción de teorías es potencialmente de gran interés. Ver Ihrig y Troitzsch (2013).

podemos ver en pantalla cómo tal situación evolucionará<sup>9</sup>. Dependiendo de la cantidad de agentes presentes en cada conjunto, el programa nos permitirá observar --y calcular-- el alcance del uso de cada idioma entre los individuos y, como consecuencia, la posible evolución de la situación a medida que el comportamiento resultante de la aplicación de las reglas se generaliza. Como podemos controlar el grado de cada uno de los parámetros, podemos ver los cambios evolutivos que podrían provocar las oscilaciones de estas magnitudes, lo que nos ayuda a comprender mejor los determinantes del desarrollo del encuentro.

También otros autores, como el equipo impulsado por Ernest Querol<sup>10</sup> (Grimaldo et al. 2016) han aplicado estrategias de inteligencia artificial como el aprendizaje automático (machine learning), con métodos computacionales que permiten inducir modelos de conocimiento a partir de información que proviene de datos de ejemplo disponibles. Basándose en los datos empíricos de investigaciones previas de Querol en prácticamente el conjunto de los dominios de la lengua catalana, con el uso de tres métodos de clasificación supervisada (Naive Bayes, árboles de decisión y máquinas de vectores de soporte) han estudiado si alguno de estos mejora la predicción del grado de utilización de la lengua catalana conseguida hasta ahora en los modelos disponibles.

El potencial de este tipo de contribuciones para nuestra comprensión de fenómenos como la bilingüización o el mantenimiento y cambio de idioma puede ser muy importante, en especial en términos predictivos. No obstante, también está claro que un enfoque realmente complejo de estos fenómenos no debe detenerse aquí, incluso si aceptamos la validez de tales contribuciones cuando estamos trabajando con datos de casos reales, como también es el caso en los trabajos de Beltrán 2009 y 2011<sup>11</sup>. Un examen de este tipo de fenómenos desde el punto de vista de la complejidad general también debe ser capaz de explicar cómo

---

<sup>9</sup> Para obtener más información sobre la experiencia de ‘jugar’ con este tipo de herramienta, se puede consultar [http://www.ifisc.uib-csic.es/research/complex/APPLET\\_LANGDYN.html](http://www.ifisc.uib-csic.es/research/complex/APPLET_LANGDYN.html).

<sup>10</sup> Anteriormente, el mismo autor también había ya usado inspiraciones formales basadas en la teoría de las catástrofes (ver Querol 2003).

<sup>11</sup> El modelo se construye sobre la base de una comunidad que utiliza dos idiomas, uno dominante y otro subordinado. Los individuos se caracterizan como hablantes monolingües del código dominante, como bilingües con preferencia por el código dominante o como bilingües con preferencia por el código subordinado.



y por qué se han establecido las reglas particulares en los agentes, cómo los agentes han podido desarrollar las competencias necesarias, la posibilidad para los agentes de reaccionar y de cambiar sus reglas si se dan cuenta de los efectos de los mecanismos en evolución, o si un grupo puede cambiar las reglas si ve que el resultado es que este grupo no se está volviendo tan bilingüe como el otro y que esto lo está perjudicando, por ejemplo, a nivel económico. Si aceptamos que la perspectiva de la complejidad debería limitarse a este tipo de modelado y simulación, claramente estaríamos contradiciendo sus principios paradigmáticos, que se basan en no "reducir lo complejo a lo simple, sino en traducir lo complejo en teoría" (Morin 1994: 35).

Utilizando la terminología de la complejidad restringida, los 'agentes' en las sociedades humanas son mucho más complejos y cambiantes que los elementos de la teoría de la física, por ejemplo, aunque es cierto que los agentes humanos, en situaciones y fases dadas, pueden exhibir comportamientos repetitivos y regulares que son frecuentemente inconscientes (Bastardas 1995). Este fenómeno puede observarse, por ejemplo, cuando las normas de uso de las lenguas se han establecido entre los individuos de dos grupos lingüísticos y las reglas tienden a mantenerse de manera rutinaria y automática, de modo que los individuos las aplican prácticamente sin esfuerzo consciente. Sin embargo, esto no significa que, si ocurre algún cambio contextual o ideológico, los hablantes no puedan revisar y cambiar las reglas si así lo eligen. Si bien los seres humanos dependen claramente de sus contextos para la construcción de las facultades cognitivas y lingüísticas de sus cerebros, también poseen autonomía de pensamiento y control sobre sus comportamientos, incluso si esta autonomía siempre existe en correlación con las presiones sociales y el desarrollo de cada sociedad.

Así, pues, los modelos de autómatas celulares o basados en agentes (Wolfram 1983, 2002; Axelrod, 1997) pueden capturar en parte el movimiento de sus unidades y los resultados de los usos lingüísticos que surgen de sus interacciones en una etapa dada, pero todavía son demasiado unidimensionales. Tienen que simplificar demasiado y, al menos en su forma actual, les es difícil incorporar otros niveles que juegan un papel importante. Incluso si

aceptamos los mecanismos de autoorganización interindividual, los agentes en realidad se enfrentan a presiones originadas en los ámbitos económicos y políticos, así como en el plano emocional, y estas presiones pueden provocar una revisión parcial o completa de las reglas, si los agentes así lo estiman<sup>12</sup>. Una perspectiva impregnada de complejidad general exige idealmente una teoría con agentes cognitiva y emocionalmente activos incrustados en un ecosistema sociocultural que han co-construido y que, al mismo tiempo, los influye retroactivamente. Las perspectivas, pues, deben ser complementarias y colaborar activamente para avanzar en la comprensión de los fenómenos lingüísticos evolutivos.

### 3. La construcción de una visión teórica integradora.

La tarea de construir, de manera coordinada y colaborativa, una perspectiva de complejidad general integradora como la que se aquí se expone requiere progreso tanto a nivel teórico como metodológico. De hecho, en la actualidad, se están haciendo avances en ambos ámbitos, aunque parecen carecer de integración y comunicación mutua. En el nivel de la teoría, la complejidad general – la ‘compléxica’ como propongo que se llame-- debe proporcionar un conjunto de principios de pensamiento y paisajes conceptuales que puedan aplicarse transversalmente a distintos fenómenos de la realidad y áreas de conocimiento, permitiéndonos obtener y captar con mayor acierto los aspectos complejos de su existencia que hasta ahora.

Para conseguir este objetivo, una de las primeras tareas que tenemos es darnos cuenta de la dificultad de poder decir una realidad que es dinámica, procesual y cambiante, usando términos de nuestras lenguas que están basados en una visión más bien estática y estable de los fenómenos del mundo. Tenemos que pasar, de hecho, de una ciencia 'de nombres', a una 'de verbos' ('lenguajear', 'bilingüizar', 'identizar', ...) (Arthur, 2013). Usando formas de movimiento, no sólo facilitamos a nuestro cerebro/mente salir de sus surcos 'conservadores'

---

<sup>12</sup> Byrne y Callaghan sostienen la misma opinión: “Los modelos basados en agentes en particular permanecen atrapados, cuando se usan de forma aislada, dentro de una comprensión micro-emergente de lo social. Lo social no es meramente micro-emergente y cualquier explicación que ignore la realidad de lo que debemos llamar convencionalmente "estructura social" siempre será incompleta "(2014: 257).

y abrirnos hacia una conceptualización más creativa, sino que nos acercamos mucho más a la 'verdad' de las características de los hechos observados, que son ciertamente producto de la incesante interacción de los agentes y elementos reales.

Otro de los cambios profundos, entre otros, que debemos abordar desde la perspectiva epistemológica compleja es la tendencia a desconectar los elementos de la realidad una vez que les hemos dado un nombre distinto a cada uno de ellos. Aparentemente, el acto de asignar diferentes nombres tiende a llevarnos a pensar que estos elementos existen de manera independiente, no interrelacionada, cuando, en realidad, lo más habitual es precisamente su interdependencia y entretreído. Si dirigimos nuestros pensamientos a la 'sociedad', por ejemplo, imaginamos una entidad no solo diferente de los agentes, los seres humanos, que la componen y le dan existencia, sino también una entidad que está separada en el espacio. La sociedad, decimos, está 'encima de nosotros'. Sobre este asunto, Norbert Elias es claro: "Hablamos de la persona y su entorno, un niño y su familia, el individuo y la sociedad, el sujeto y los objetos, sin darnos cuenta siempre de que la persona también forma parte de su 'entorno', el niño es parte de su familia, el individuo es parte de la sociedad, el sujeto es parte de los objetos (Elias, 1982: 14).

En el fenómeno del lenguaje, esta confusión también puede surgir. Como ya hemos desarrollado el concepto de 'lenguaje', podemos pensar que el lenguaje existe en sí mismo como una entidad aislada e independiente, cuando, por el contrario, debemos concebirlo como un fenómeno estrechamente vinculado a los seres humanos que le dan vida y/o lo cambian (o hacen que deje de existir). Y aquí es donde tenemos el debate sobre el *locus* del lenguaje, --o del 'lenguajeo'. ¿Dónde residen las formas de lenguajeo: en el individuo o en la sociedad? Como podemos ver, este es un debate espurio. La 'sociedad' no es algo fuera de las personas que son sus miembros. Más bien, ellas hacen que 'emerja'. Siempre es una sociedad-de-individuos. Para Elias, los patrones de la cultura humana son una propiedad emergente de los procesos sociales, el resultado no planificado de los planes entretreídos y de los impulsos emocionales y racionales de las personas: "De esta interdependencia de las personas surge un orden *sui generis*, un orden más convincente y más fuerte que la voluntad y la razón de las personas individuales que lo componen" (Elias, 2000: 366). De

hecho, las formas del lenguaje humano son sin duda un fenómeno singular, porque viven *en* y *entre* las personas, lo que requiere importantes cambios conceptuales en las representaciones que hemos mantenido hasta ahora. Un enfoque es pensar en ellos de forma analógica como si fueran una danza: "Si bien diferentes personas pueden bailar la misma figuración de danza, no hay danza como tal sin bailarines" (Dunning & Hugues, 2013:53). Por lo tanto, podemos estudiar diferentes 'danzas' lingüísticas creadas por los humanos, pero no debemos perder de vista el hecho de que son acciones socio-comunicativas de grupos diversos de personas. Las formas del lenguaje son independientes de cualquier individuo en particular, pero no de los individuos como tales.

#### 4. Tratar de comprender la complejidad del contacto lingüístico y la bilingüización.

Incluso en su forma más simple --por ejemplo, en el caso de solo dos idiomas-- la estructura y la evolución de los fenómenos del contacto lingüístico no son sencillas. De hecho, muestran un grado significativo de complejidad. El número de personas involucradas en el contacto puede ser grande y también hay muchos ámbitos e inter-influencias diferentes que ocurren en la vida de los seres humanos. Por lo tanto, puede tener mucho interés aplicar una perspectiva compleja y dinámica que nos permita ver todos los factores y sus interrelaciones, y comprender su evolución entrelazada. Esto fue claramente evidente para Weinreich: "Es en un amplio contexto psicológico y sociocultural donde se puede entender mejor el contacto lingüístico. (...) De forma interdisciplinaria, la investigación sobre el contacto lingüístico logra una mayor profundidad y validez "(1968: 4).

Una de las distinciones fundamentales que debemos tener en cuenta desde el principio es el tipo de sociedad en la que se produce el contacto. ¿La sociedad sigue siendo rural y poco desarrollada tecnológicamente y económicamente? ¿O, por el contrario, tiene una estructura social caracterizada por un alto grado de urbanización y desarrollo industrial? En el primer conjunto de casos, puede haber una mayor importancia de los factores que son de naturaleza más local, en relación con la proximidad física y el contacto cara a cara,

mientras que el segundo conjunto de casos también contará con las intervenciones influyentes de las diversas organizaciones institucionales de una sociedad, que van desde aquellas en la esfera política (la administración oficial, el sistema educativo, el sistema de salud, etc.) hasta aquellas que están más estrechamente vinculadas con la esfera económica y los medios de comunicación. Dentro de estas organizaciones, ¿existe contacto cara a cara a gran escala o solo contacto a través de canales institucionales, o se producen ambos tipos de contacto al mismo tiempo?

También es de especial importancia enfatizar que el contacto lingüístico debe entenderse como un fenómeno histórico y, por lo tanto, temporal, con eventos anteriores que juegan un papel importante en la evolución del fenómeno. En otras palabras, debemos prestar atención no solo a los elementos sincrónicos, sino también a los diacrónicos, porque estos últimos pueden determinar el desarrollo futuro del fenómeno (Elias 1982). Por ejemplo, en la fase inicial de contacto entre grupos, uno de los factores esenciales pueden ser las competencias lingüísticas que los individuos han desarrollado previamente, así como sus mutuas representaciones cognitivas y emocionales. Si, por ejemplo, uno de los grupos posee un conocimiento considerable del idioma del otro grupo, mientras que este último no ha adquirido un conocimiento similar del idioma del primero, esta diferencia será una variable muy significativa en el proceso a medida que se desarrolle. Este tipo de situación, por ejemplo, se produce en el caso en que un grupo, generalmente en una situación subordinada, ha recibido instrucción en el idioma dominante del estado en el que reside gracias al sistema educativo obligatorio, mientras que el otro grupo no recibió instrucción en el idioma del primer grupo. Esto es típicamente lo que sucedió en estados como España, formados por diversos grupos lingüísticos, pero que solo han tenido un idioma oficial a nivel estatal.

En este tipo de contexto, cuando el contacto producido inicialmente por medios políticos se convierte en una situación diferente en la que las poblaciones se mueven más allá de sus áreas lingüísticas tradicionales y entran en contacto cara a cara a diario, la forma en que se organiza la interacción emergente tenderá a favorecer el uso del idioma más comúnmente compartido por ambos grupos lingüísticos (Hamers y Blanc 2000). Este tenderá a ser el

idioma que se ha convertido en la lengua exclusiva de instrucción en el sistema educativo oficial. La selección de este idioma en las interacciones personales, por lo tanto, se considerará práctica, conveniente y "normal". En este punto, el proceso evolutivo se basará en los mecanismos sociales de continuidad y automaticidad (*habitus* de Bourdieu (1984)) que fomentan el desarrollo de comportamientos rutinarios y subconscientes que eventualmente pueden ser vistos como obvios y más allá de toda duda (Nisbet 1977). Este es el caso típico de contacto entre el grupo mayoritario de un estado y sus grupos subordinados minoritarios, que, como veremos, pueden emprender un curso negativo en el uso de sus formas de lenguaje habituales, particularmente si el abandono de estas formas de alienta también a través de la difusión de un discurso negativo y de representaciones dirigidas a obtener este resultado.

En este contexto, la gran mayoría de las conversaciones entre el grupo bilingüe subordinado y el otro grupo monolingüe tenderá a tener lugar en el idioma de este último, como de hecho muestran los modelos computacionales a que anteriormente nos hemos referido. En esta primera fase de su encuentro, el grupo bilingüe tenderá a mantener una distribución de funciones, dado que las interacciones entre los miembros del grupo continuarán utilizando la lengua del propio grupo, mientras que en las conversaciones fuera del grupo y, a menudo, en las actividades escritas oficiales, utilizará el otro idioma, el dominante en el estado. Sin embargo, si la interpenetración social es alta y la presencia de personas del grupo que hablan el idioma dominante es común en las conversaciones del grupo bilingüe, los miembros de este último se verán presionados para usar el idioma dominante incluso entre ellos, para no marginar a los individuos monolingües de la conversación, a menos que estos hayan desarrollado una comprensión suficiente del idioma original del grupo bilingüe.

Comenzar a utilizar el idioma originalmente adquirido a través del sistema escolar en interacciones cotidianas de carácter privado representará un cambio entre las personas bilingües, aumentando su competencia coloquial en el idioma. La práctica conversacional diaria autoorganizada aumentará la automaticidad de su discurso y pueden pasar de un conocimiento escrito más formal a una competencia oral y coloquial, lo que podría hacerlos sentir más cómodos y fluidos en su segundo idioma. Poco a poco a través de la

retroalimentación (Wiener 1948) y recursivamente (Morin 1977), los efectos tendrán una influencia en los comportamientos, lo que producirá más efectos, en este caso favorables para el uso del idioma oficial dominante. Con el cambio intergeneracional, las circunstancias pueden dar lugar a una situación emergente en la que el grupo minoritario abandone su idioma original.

##### 5. La evolución entretrejida de las situaciones.

El contacto entre dos grupos lingüísticos nunca será estático. Cambiará como resultado de los propios efectos del encuentro entre los dos grupos y de otros factores que pueden surgir de las circunstancias de la vida entre los grupos en contacto. Incluso sin la presencia de comunicaciones oficiales o institucionalizadas (Corbeil 1983), la interrelación de los grupos en sí misma puede producir un aumento en las habilidades orales del grupo demolingüístico más pequeño y, por lo tanto, contribuir a una mayor interacción. Esto, a su vez, puede fomentar el crecimiento de parejas entre individuos de origen étnico-lingüístico mixto mediante un mecanismo recursivo. En las sociedades desarrolladas, estos individuos, con toda probabilidad, tenderán a usar el idioma oficial dominante entre ellos y, según el caso, este puede ser o no el idioma que los padres hablan a sus hijos. Si es así, los niños generalmente solo tendrán el idioma dominante como lengua inicial. Sin embargo, dependiendo del nivel de conciencia étnica o de la utilidad que pueda corresponder al idioma nativo del padre bilingüe en dicho emparejamiento, él o ella puede elegir hablar este idioma con los niños, permitiéndoles socializarse como bilingües dentro de la familia (Bastardas 2016b). Sin embargo, este tipo de organización sociolingüística generalmente requiere que el otro miembro de la pareja desarrolle al menos habilidades receptivas en el otro idioma. Esto se debe a que pueden surgir situaciones incómodas si, por ejemplo, no puede entender las conversaciones entre los niños y el otro progenitor en su propio hogar.

Si la mayoría de las parejas de origen mixto eligen hablar el idioma del grupo dominante entre sí y con sus hijos, se producirá una interrupción en la transmisión familiar del primer idioma del grupo bilingüe, lo que pondrá en marcha un proceso significativo de sustitución lingüística. De hecho, este ha sido uno de los mecanismos responsables de la pérdida de

hablantes en el caso galés (Williams 2005), por ejemplo, y entre los inmigrantes (Boix-Fuster 2009). Si el número de matrimonios entre individuos de origen mixto es alto, el número de personas que posean el idioma subordinado disminuirá y estos individuos se convertirán en un factor de presión que impulsará el uso social del idioma dominante entre los hablantes del grupo que aún tienen el idioma subordinado como inicial.

En algunos casos, el abandono intergeneracional del idioma propio del grupo en favor del idioma utilizado por el grupo lingüístico mayoritario o dominante dentro del estado se produce no solo por los matrimonios mixtos, sino también por las decisiones de los padres de usar el idioma dominante con sus hijos en lugar del idioma de origen. Si los padres han sido suficientemente bilingüizados a través de su exposición al sistema educativo y/o el uso de su segundo idioma con hablantes de este idioma dentro de su sociedad, estarán en condiciones de usarlo con sus hijos. Esto ocurre especialmente si los padres viven en situaciones en las que la asimetría de poder entre los grupos es muy alta y si han internalizado representaciones mentales negativas de su propio código y, por el contrario, poseen representaciones favorables del otro código, como, por ejemplo, que sea útil para la movilidad socioeconómica. En este tipo de situaciones --como, pongamos por caso, las de Galicia (Lorenzo 2003) o de la comunidad autónoma de Valencia (Querol 1990; Conill 2003; Montoya & Mas 2012) en España, o en comunidades de hablantes indígenas en México (Terborg & García 2011, 2013)-- el idioma de origen puede ser visto como un obstáculo para el avance económico y el prestigio social de las personas. Cuando este es el caso, el uso del idioma de origen puede abandonarse durante la transmisión intergeneracional para evitar que sus hijos también sufran las condiciones negativas que los padres han vivido. Una situación similar ocurre a menudo en grupos de inmigrantes que llegan a países donde se usa un idioma diferente. Con la sucesión intergeneracional, los grupos de inmigrantes pueden perder interés en mantener su idioma de origen y volverse monolingües en el idioma de su país de acogida.

Este tipo de evolución, que *a priori* es más lineal y predecible, puede representarse más fácilmente mediante modelos, pero tal vez sea más difícil incorporar en tales modelos la posibilidad de cambios que, en principio, son inesperados; cambios que los propios agentes



pueden decidir adoptar en un momento histórico dado. Además, y puesto que el mundo nunca se detiene, pueden entrar en juego nuevos factores contextuales y modificar la evolución proyectada de cualquier caso concreto. El modelado computacional parece adecuado para tener en cuenta los cambios adaptativos que resultan del modelo en sí, es decir, los cambios que corresponden a las condiciones y reglas inicialmente programadas en el software. Sin embargo, lo que el software no puede predecir es la aparición de nuevos significados en una situación, y mucho menos la introducción de eventos externos que pueden influir en ella. Como resultado, el poder predictivo real de tales modelos podrá tender a ser limitado, aunque, si no ocurren sucesos distorsionantes, pueden dar cuenta de la orientación evolutiva del proceso.

Una ilustración de este tipo de casos proviene de nuestro laboratorio catalán del mundo real, donde hemos visto cómo muchos agentes que, en principio, deberían haber seguido las reglas anticipadas de uso monolingüe castellano con hablantes autóctonos de catalán que son bilingües en catalán y castellano, han evolucionado con el tiempo hacia su propia bilingüización no solo en el nivel de comprensión, sino incluso en el nivel de expresión, especialmente si vinieron jóvenes. Con las personas que conocieron cuando solo podían hablar español, continuaron usando el español. Con otros con quienes han entablado una relación desde que desarrollaron la capacidad de usar el catalán para el contacto social, en muchos casos hablan regularmente catalán, incluso en presencia de otros interlocutores de habla hispana. Con el reemplazo intergeneracional de la población, ha aumentado el número de personas de origen inmigrante que pueden hablar catalán y usar el catalán con hablantes nativos, en el caso, por supuesto, que hayan existido las condiciones demolingüísticas necesarias. La evolución de la situación corresponde, pues, no solo a la aplicación estricta de las reglas iniciales del encuentro entre los dos grupos, sino también a los contextos socioeconómicos en los que ocurrió el encuentro. Dado que el catalán siguió siendo el idioma más utilizado en las interacciones informales entre su propio grupo lingüístico, incluso durante la dictadura franquista, y también que los hablantes de catalán controlaban una gran parte del sector privado, probablemente hubo un replanteamiento de las reglas sociolingüísticas iniciales en juego, a pesar de que la política lingüística bajo el franquismo buscaba imponer el resultado opuesto.

Esto no significa que el dominio político no tenga importancia para determinar cómo evolucionan las situaciones de contacto lingüístico. Las reglas seguidas por los individuos en el uso de sus idiomas no son únicamente el resultado de lo que ocurre en el nivel de las interacciones. Tomando el ejemplo de Cataluña, como se señaló anteriormente, las personas que entraron en contacto entre sí tenían habilidades lingüísticas diferentes al principio. Si bien los hispanohablantes de primer idioma que llegaron al área de habla catalana no tenían absolutamente ningún conocimiento del idioma, la mayoría de las personas de origen catalán habían recibido educación en español y habían estudiado el idioma. Claramente, el encuentro no ocurrió en igualdad de condiciones. Los dos conjuntos de interlocutores podían usar el español entre ellos, pero no el catalán, que históricamente ha sido el idioma del área anfitriona. Las reglas de interacción que se establecieron entre ellos, por lo tanto, no surgieron únicamente de las propiedades del simple encuentro entre los grupos. También se vieron afectados por factores históricos y políticos pasados y presentes. Junto con la evolución descrita en el párrafo anterior, que reflejaba la bilingüización social de los hispanohablantes nativos, Cataluña también fue testigo de miles de hispanohablantes que no desarrollaron la capacidad de hablar catalán, especialmente después de las migraciones a gran escala en el período 1960-75. Surgieron, así, muchos barrios nuevos en los que la gran mayoría de los residentes eran hispanohablantes de origen. La oportunidad de tener un contacto cercano entre las dos poblaciones fue limitada, y la influencia sociolingüística a nivel demolingüístico se vio gravemente socavada. Dado que solo se apoyaba el español a nivel político, la bilingüización en catalán era escasa (Alarcón y Garzón 2011).

Debido a que los humanos son agentes cognitivos y emocionales, el nivel político también está interconectado con el nivel ideológico. Al final de la dictadura franquista (1975), la población catalana se movilizó para expresar su deseo de democracia política y autonomía. A estas demandas se unieron muchas personas que habían llegado a Cataluña en las décadas anteriores. Si bien los recién llegados a veces todavía no hablaban el catalán con fluidez, simpatizaban con el idioma y prestaban su apoyo a su reconocimiento oficial. En este contexto, otras personas con antecedentes de habla hispana buscaron cambiar sus reglas de comportamiento lingüístico para hablar catalán con hablantes autóctonos de

catalán, aunque a veces era difícil. El cambio en el comportamiento tampoco fue muy alentado por los individuos de origen catalán, muchos de los cuales continuaron aplicando la regla de adaptarse al primer idioma del interlocutor, por lo general privando inconscientemente a los hispanohablantes de la oportunidad de practicar el catalán en una conversación. Sin embargo, la capacidad de los agentes para cambiar las reglas alcanza un punto álgido cuando, en las interacciones entre los dos grupos lingüísticos, un hablante nativo de catalán usa el español con un interlocutor de origen inmigrante y este último responde en catalán. Esto se debe a que los dos desean mostrar su empatía y deseo de adaptarse el uno al otro, dejando en claro que las variables de emoción e identidad también deben tenerse en cuenta.

En este ámbito ideológico-político e interpretativo, las autorepresentaciones de los grupos lingüísticos también juegan un papel importante. Estas se derivan de la historia sociopolítica y económica de cada grupo. Dentro del área lingüística en la que se utiliza el catalán en sus diversas variantes, encontramos diferencias significativas que pueden ayudar a arrojar luz a este respecto. Uno de los aspectos complejos del contacto catalán/español en Cataluña es comprender por qué la represión y la prohibición del uso público del catalán durante la mayor parte de los primeros tres cuartos del siglo XX produjeron comportamientos e ideologías lingüísticas dispares en Cataluña y otras áreas en las tierras de habla catalana, como la Comunidad Valenciana. En la actualidad, cuando una mayoría de la población de Cataluña está presionando para la normalización total del uso del catalán y se enfrenta a las dificultades que interpone regularmente el gobierno español, las autoridades de la comunidad autónoma de Valencia fueron, hasta hace pocos años, menos activas en la defensa del uso de su lengua, y el proceso de abandono intergeneracional continúa a buen ritmo (Vila 2011; Boix-Fuster & Farràs 2013). No es fácil explicar los motivos de estos contrastes. Tendríamos que comparar la evolución histórica de estas dos regiones lingüísticas dentro de los territorios de habla catalana. Uno de los elementos diferenciales es la industrialización anterior de Cataluña, que condujo a la creación de una burguesía autóctona y una autoimagen positiva con respecto a otras áreas de España, que se retrasó a este respecto. La Comunidad Valenciana tenía una economía más agrícola y estaba menos desarrollada.

Hoy, sin embargo, la región de Valencia tiene una economía avanzada y una agricultura desarrollada. Sin embargo, la imagen de la gente de su identidad, en gran parte, no corresponde a la de Cataluña. Mientras que muchas personas en Cataluña informan sentirse estrictamente catalanas o más catalanas que españolas, lo contrario es cierto en la comunidad autónoma de Valencia. Es decir, un número sustancial de individuos se siente más español que valenciano o ambos en términos iguales (Coller 2006.) Es en este aspecto de la organización jerárquica de las identidades donde quizás podemos encontrar una explicación para sus diferentes comportamientos lingüísticos. La lengua más habitual de los debates en el Parlamento de Cataluña es predominantemente el catalán, mientras que en la comunidad autónoma de Valencia, en general, ha sido históricamente más el español. El comportamiento lingüístico de este tipo tiene una relación significativa con las representaciones relacionadas con la identidad que poseen los grupos humanos. Al hacer una elección de identidad entre el estado y la comunidad de origen, una auto-representación grupal positiva apoya el mantenimiento intergeneracional del idioma (ver Grimaldo et al. 2016). Por el contrario, si la propia identidad del grupo se considera subordinada al estado, el idioma se considerará prescindible y el grupo optará por el idioma oficial dominante del estado. Una vez más, vemos cómo los elementos que pueden tener un efecto en la selección de los comportamientos lingüísticos están complejamente entrelazados, lo que hace difícil reducirlos a reglas precisas y estables que permanezcan sin cambios en el tiempo.

Lo que esta comparación entre Cataluña y la Comunidad Valenciana muestra nuevamente es cuán importante es introducir el elemento histórico al examinar los comportamientos lingüísticos en situaciones de contacto y el estudiar tales situaciones caso por caso. Quizás en muchos procesos de bilingüización y cambio de idioma, los elementos son parecidos o muy similares, pero la forma y el orden en que intervienen los distintos factores también ejercen una influencia que puede ser crucial para el resultado final. La industrialización temprana, por ejemplo, puede impulsar la representación positiva de un grupo lingüístico dado para que pueda enfrentar una situación de subordinación política con mayores posibilidades de éxito que un grupo que se embarca en el desarrollo económico más tarde, cuando el proceso de bilingüización ya está bien en marcha y muy extendido entre sus

hablantes. En el último caso, el grupo en cuestión puede tener una percepción de su propia inferioridad con respecto a las élites del grupo dominante dentro del estado, y esto puede llevar al grupo a abrazar al grupo dominante como referencia y, por lo tanto, a intentar asimilarse. Esto tendrá un fuerte impacto en los comportamientos lingüísticos, que luego tenderán a favorecer el uso del idioma estatal dominante en lugar del idioma propio del grupo.

Como hemos visto, el nivel socioeconómico también parece jugar un papel importante en la adopción o no adopción del idioma dominante. En el proceso de expansión del castellano en España, podemos ver claramente cómo las capas superiores de los diferentes grupos lingüísticos son las primeras en adoptarlo en el uso familiar (Boix-Fuster y Torrens 2012). Esto se debe a que quieren acercarse a los centros de poder y distinguirse de las clases sociales más bajas (Bourdieu 1984). Una consecuencia común de este movimiento es la emulación de su comportamiento por parte de otros segmentos socioeconómicos, especialmente las clases medias, que buscan el avance económico y asocian el uso del idioma dominante –y el abandono de la lengua propia de su grupo-- con el prestigio social del grupo de referencia. En la escala de valores, el idioma de origen se asocia en términos de su significación social con grupos más bajos en la escala social y más atrasados en el desarrollo económico. La dinámica temporal es esencialmente de naturaleza urbana y de centro-periferia, desde capitales regionales a subregionales y, en última instancia, a municipios, siempre comenzando con las clases altas.

En estos contextos, el reemplazo intergeneracional actuará como el mecanismo principal del cambio de idioma. Los padres en busca de mejores perspectivas socioeconómicas para sus hijos tenderán a usar el idioma dominante con ellos y no la lengua de origen. Como resultado, el idioma dominante se convertirá en nativo para el grupo subordinado. Con la ayuda del sistema educativo obligatorio y los medios de comunicación, el proceso se acelerará y alcanzará a la gran mayoría de la población, que verá la adopción del nuevo idioma y el abandono de su propia lengua como el camino hacia el progreso económico y el respeto social.

## 6. La reversión de los efectos de la sustitución lingüística

Gradualmente, esta evolución conduce a la extinción de muchos idiomas, incluso dentro de sus propios territorios históricos, y solo se puede detener con un cambio en las condiciones sociopolíticas en las que se produce el contacto y, en particular, con un cambio en las representaciones cognitivas y emocionales de sus hablantes (Fishman 1991). Los esfuerzos realizados para revertir el cambio de idioma en España en los últimos cuarenta años son prometedores, pero también señalan los límites de este tipo de proceso complejo. Con el advenimiento de la democracia, el castellano perdió la exclusividad de su uso en el sistema educativo y los otros idiomas también adquirieron una variedad de usos (co)oficiales en sus propios territorios, ampliando sus usos administrativos y sus funciones en el ámbito público, pero no todos lo han hecho al mismo grado y al mismo ritmo (Siguan 1993; Turell 2001). Aunque el marco legal establecido fue el mismo en todos los casos, las medidas concretas adoptadas por los gobiernos de las diversas comunidades autónomas han diferido. Han reflejado las ideas y actitudes predominantes de cada comunidad. Así, mientras los gobiernos de Cataluña y el País Vasco han tendido a estar en gran parte en manos de los partidos que respaldan la restauración de sus propios idiomas, esto no siempre ha sido así en las Islas Baleares, Valencia o Galicia, que sin embargo también difieren en grado de uno a otro caso.

En comunidades cuya identidad es menos fuerte o donde existe una mayor división entre sus ciudadanos, el impulso histórico de la sustitución lingüística es tan poderoso que, a pesar de que ahora se ha declarado también oficial el idioma previamente subordinado, el mecanismo de su abandono intergeneracional continúa a buen ritmo y muchas familias de origen autóctono aún eligen usar el español con sus hijos en lugar de su idioma de origen. Es como si las ideas heredadas de la época de la dictadura, que iban en contra del mantenimiento y el uso público de las otras lenguas, todavía estuvieran vigentes en las representaciones mentales de las personas y siguieran actuando sobre sus comportamientos. En la ecología de presiones (Terborg y García-Landa 2013) que perciben, los elementos que respaldan su adopción del idioma dominante del estado son fuertes y los que podrían respaldar el mantenimiento intergeneracional del idioma de origen se están perdiendo

(Liebersson 1970; Gal 1979). Con toda probabilidad, las diferencias en los significados sociales asociados con cada idioma también tienen peso aquí. Por ejemplo, pueden asociar el español con un mayor poder político, económico y cultural, al tiempo que atribuyen significados a los otros idiomas que se relacionan con el rural, la clase baja o el prestigio literario más bajo<sup>13</sup>.

Como he indicado, puede ser más fácil superar estas dificultades y revertir los procesos de sustitución lingüística y/o ganar nuevos hablantes para el idioma subordinado si, históricamente, el grupo ha logrado un desarrollo económico y mantiene una autoimagen cognitiva positiva con respecto al grupo mayoritario de referencia. En el caso de Cataluña y el País Vasco (Azurmendi y García de Luna 2011), las identidades propias han sido vistas por la mayoría de sus ciudadanos como importantes y no subordinadas a la identidad española del Estado. Lo contrario suele ser el caso en las comunidades autónomas de Valencia y Galicia, donde la identidad del grupo parece tener menos peso.

Al adoptar una perspectiva de complejidad para llevar a cabo un estudio comparativo de casos en los que un idioma ha recuperado su estatus oficial y uso público, podemos ver ciertos fenómenos que son de interés para la teoría sociolingüística. En el caso de Cataluña, por ejemplo, observamos claramente el ritmo diferente de los cambios en el ámbito político y administrativo y dentro de la sociedad (Strubell & Boix-Fuster 2011). Aunque la lengua que se recupera aumenta sus usos oficiales y se introduce como idioma vehicular en el sistema escolar, los hábitos comunicativos establecidos en la sociedad en su conjunto no cambian a la misma velocidad. Durante algún tiempo más, estos hábitos preservan las normas que se hicieron predominantes como resultado de la autoorganización sociolingüística. Al confirmar la distinción establecida por Corbeil (1983) entre las comunicaciones 'institucionalizadas' e 'individualizadas' y también por Ryan (1979), podemos ver cómo estos dos niveles coexisten pero son distintos, y cómo los agentes sociales actúan en uno de los dos niveles con diferentes patrones de comportamiento.

---

<sup>13</sup> Sobre la importancia de la sociosignificación de las formas lingüísticas, ver Bastardas Boada 2004.

La asimetría temporal entre lo que ocurre a nivel institucionalizado y lo que sucede a nivel de las personas en su vida diaria también puede, por el contrario, explicar el mantenimiento de idiomas distintos del idioma oficial del estado durante largos períodos a pesar de las políticas gubernamentales claramente dirigidas para alentar su desuso, como vimos en España durante la dictadura franquista. Podemos tener períodos que marquen el comienzo de la bilingüización formal de una población por medios institucionalizados, pero que sin embargo vean el mantenimiento de las variedades propias de los grupos en los usos sociales cotidianos, al igual, por ejemplo, que en la distribución diglósica de usos en la región de habla alemana de Suiza. Sin embargo, a la larga, pueden surgir cambios en los usos sociales cotidianos debido a la influencia ejercida por los usos de las comunicaciones institucionalizadas. Queda por ver qué tan rápido puede suceder esto y cómo se distribuirá entre diferentes clases sociales y/o grupos de diferente origen.

#### 7. Hacia una integración necesaria

Como hemos visto, los procesos históricos ejercen una influencia sobre el estado actual y la evolución de las situaciones de contacto lingüístico. Esta influencia se ejerce desde diferentes dominios, el económico y el político, las identidades ideológicas y grupales, la geodemografía y los hábitos de uso intergrupales. Claramente, este tipo de fenómeno requiere un estudio desde una perspectiva compleja y holística para acomodar la variedad de factores que pertenecen a diferentes niveles y que se interrelacionan entre sí en la dinámica evolutiva del lenguaje humano. La complejidad general o perspectiva compleja permite y alienta a esta visión integrada a dar cuenta de lo que ocurre de manera autónoma a nivel de las interacciones y situaciones de los agentes y, al mismo tiempo, de cómo todos estos factores están entrelazados e interinfluidos de forma dinámica, como ocurre en los contextos políticos, ideológicos, económicos y tecnológicos en los que viven los individuos, y que ellos mismos desarrollan conjuntamente.

Está claro que la aparición y/o consolidación de estas nuevas perspectivas teóricas deberá necesariamente tener ramificaciones en el nivel más práctico de la metodología. Será preciso idear nuevas herramientas para la concepción, la comprensión y el tratamiento de



los datos de la experiencia para complementar las existentes y permitirnos avanzar hacia prácticas que se adapten mejor a perspectivas complejas. La colaboración entre las perspectivas más teóricas o filosóficas y las más orientadas hacia la modelización y la simulación es absolutamente necesaria.

En el caso de la complejidad computacional, una característica de este tipo de modelado es, por su propia configuración, que utiliza pocos parámetros. Esto choca con la aspiración de la teoría de la complejidad a construir una ecología integral a partir de los elementos involucrados: “Se han propuesto varios modelos para dar cuenta de los diferentes mecanismos de interacción social en la dinámica del consenso social. La idea es capturar la esencia de diferentes comportamientos sociales mediante reglas simples de interacción: siguiendo la idea de clases universales, en los fenómenos colectivos emergentes los detalles podrían no importar” (Castelló, 2010: 24). Morin (2005: 4) adopta una visión bastante más crítica: “La complejidad restringida ha permitido avances importantes en la formalización, en las posibilidades de los modelos, lo que a su vez estimula el potencial de los esfuerzos interdisciplinarios. Pero uno todavía está dentro de la epistemología de la ciencia clásica. (...) En cierto sentido, se reconoce la complejidad, pero se descomplexifica”. Dicho esto, no obstante, nadie puede negar la importancia de los estudios realizados hasta la fecha desde la perspectiva de los sistemas complejos, o la utilidad del modelado, que nos ha acercado a los elementos esenciales de los procesos y a la expresión de sus interrelaciones con mayor claridad. Para obtener una visión adecuada del conjunto y comprender el *cómo* y el *por qué* del proceso que llevan a cabo los agentes para llegar a los estados que guían sus decisiones, como lo expresó Xavier Castelló de manera similar, probablemente será necesario utilizar la investigación computacional *junto con* otros tipos de investigación que están más cerca de la actividad cognitiva y emocional cambiante de los agentes (cf. Rodríguez & Roggero, 2011).

En mi opinión, la necesidad es que las dos líneas lleguen a una conciliación teórica y tomen medidas hacia una integración mutua basada en la aceptación de las potencialidades y debilidades de cada enfoque, logrando el progreso a través de una complementariedad de perspectivas no contradictoria. Debe admitirse que las aplicaciones prácticas y

metodológicas de las ideas complejicas básicas deben desarrollarse mucho más para poder aplicarlas en investigaciones específicas. Al mismo tiempo, deben reconocerse los límites de los sistemas complejos adaptativos como estrategias computacionales en la búsqueda de una mejor comprensión de los procesos dinámicos y evolutivos típicos de los seres humanos.

Sin duda, será útil para los sociolingüistas, por ejemplo, familiarizarse con las contribuciones de los físicos de orientación cuantitativa del campo del modelado, ver sus frutos y su aplicación en nuestras disciplinas e intentar explotarlos de manera coherente e integrada<sup>14</sup>. Sin embargo, creo que también debemos ser conscientes de las peculiaridades de los fenómenos humanos, que, aparte de su posible rutinización subconsciente se caracterizan también por la existencia no solo de propósito y regularidad en el control del comportamiento, sino también por el grado significativo de autonomía cognitiva e interpretativa de los agentes y por la influencia poderosa de la dimensión emocional.

Parece obvio, por lo tanto, que la complejica humana debe ser vista como multi-metodológica, en la medida de lo necesario, combinando metodologías de computación cuantitativa y metodologías más cualitativas destinadas a comprender el mundo histórico mental y emocional de las personas (cf. Malaina, 2012). Por lo tanto, los métodos y conceptos de la complejidad restringida o computacional pueden ayudar y usarse como estrategias complementarias que son muy útiles para estudiar ciertas características de las etapas y las velocidades de los procesos de contacto lingüístico, pero siempre dentro del marco de la visión más amplia que ofrece la complejidad general<sup>15</sup>. Este hecho diferencial parece poner en contradicción estas dos orientaciones fundamentales de la complejica desarrolladas hasta ahora. Por un lado, las contribuciones más epistemológicas y filosóficas

---

<sup>14</sup> Como ha señalado Roggero: “Hoy en día, hay más expertos en disciplinas formales interesados en la esfera social que sociólogos que toman prestadas las técnicas de las disciplinas formales. Si se lleva a cabo una reunión de mentes, resultará enormemente beneficiosa para ambos grupos. El primero deberá aprender el lenguaje y las formas de pensar de la sociología, incluida la cultura sociológica; el segundo tendrá que lidiar con el rigor formal, las demandas metodológicas y la utilización de herramientas informáticas útiles que se encuentran en las disciplinas formales.” (2013: 116).

<sup>15</sup> Como dicen Byrne y Callaghan, “[vemos] la complejidad como un marco para la unificación de todo un conjunto de opuestos en la práctica científica, de investigación cuantitativa y cualitativa, de análisis y holismo como modos de comprensión, y de relativismo y realismo duro como posición epistemológica” (2014: 255).

nos llevan a postular la inevitabilidad de la toma en consideración del cerebro/mente y todo lo que bio-cognitivamente se deriva para la comprensión de los complejos comportamientos humanos, y de la otra, las propuestas provenientes de la física y la informática parecen alejarse de ello, ya que postulan más bien la selección de pocos parámetros 'prácticos' que puedan explicar computacionalmente los hechos observados.

Si por un lado hay que reconocer que se han de desarrollar mucho más las aplicaciones metodológicas y prácticas de las ideas complejas de base con el fin de aplicarlas en la investigación concreta, por la otra hay también que aceptar los límites de los sistemas complejos adaptativos como estrategias computacionales en la comprensión de los procesos dinámicos y evolutivos propios de los humanos. Después de todo, como han reconocido desde la ecología teórica Allen y Hoekstra, las modelizaciones tienen siempre detrás la narrativa por parte de un humano que intenta entender el mundo, y son interpretadas siempre en función de ello: "Las narrativas son el resultado final en la ciencia. Sí, hay hipótesis, predicciones, teorías y modelos, pero todos estos dispositivos están al servicio de lograr narrativas convincentes. (...) El producto final de la ciencia es una historia mejorada por modelos y hecha convincente por predicciones" (2015:310).

## Referencias

- Abrams, Daniel M. & Steven H. Strogatz. (2003). Modelling the dynamics of language death, *Nature*, 424:900.
- Alarcón, Amado & Luís Garzón (eds.). 2011. *Language, migration and social mobility in Catalonia*. Leiden: Koninklijke Brill NV.
- Albert, R. & A.-L. Barabási (2002). "Statistical mechanics of complex networks", *Reviews of Modern Physics*, 74:47-97.
- Allen, Timothy F. H. & Thomas W. Hoekstra. 2015. *Toward a unified ecology*, 2nd edn. New York: Columbia University Press.
- Aracil, Lluís V. 1982. *Papers de sociolingüística*. Barcelona: La Magrana.
- Aracil, Lluís V. 1983. *Dir la realitat*. Barcelona: Edicions Països Catalans.

Arthur, W. Brian (2013). Complexity Economics: A Different Framework for Economic Thought. *SFI Working Paper*: 2013-04-012 (available online at <http://www.santafe.edu/media/workingpapers/13-04-012.pdf> )

Axelrod, Robert. 1997. *Complexity of cooperation*. Princeton: Princeton University Press.

Azurmendi, María-José & Iñaki Martínez de Luna. 2011. Success-failure continuum of Euskara in the Basque country. En Joshua A. Fishman & Ofelia García (eds.), *Handbook of language and ethnic identity*. Oxford: Oxford University Press, 323-335.

Ball, Philip (2005). *Critical Mass: How One Thing Leads to Another*. London, Random House, Arrow Books.

Barabási, A.-L. & R. Albert (1999). Emergence of scaling in random networks, *Science*, 286:509–512.

Bastardas-Boada, Albert. 1995. Language management and language behavior change: policies and social persistence. *Catalan Review* 9 (2), 15-38.

Bastardas i Boada, Albert. 1996. *Ecologia de les llengües. Medi, contacte i dinàmica sociolingüística*. Barcelona: Proa.

Bastardas Boada, Albert. 1999. Lingüística general y teorías de la complejidad ecológica: algunas ideas desde una transdisciplinariedad sugerente. En *Lingüística para el siglo XXI*, 287-294. Salamanca: Publ. Universidad de Salamanca.

Bastardas Boada, Albert. 2004. Sociolingüística versus Política y planificación lingüísticas: distinciones entre los campos y nociones integradores. *Revista de llengua i dret / Journal of Language and Law* 41, 175-194.

Bastardas-Boada, Albert. 2013. General linguistics and communication sciences: sociocomplexity as an integrative perspective. En Massip-Bonet & Bastardas-Boada (eds.), 151-173.

Bastardas-Boada, Albert. 2013b. Language policy and planning as an interdisciplinary field: Towards a complexity approach. *Current Issues in Language Planning* 14 (3-4). 363-381.

Bastardas-Boada, Albert. 2014. Some physics, ecology, and complexity ideas for a complex-figurational sociolinguistics. *History of the Human Sciences* vol. 27, Issue 3, pp. 55-75. DOI: 10.1177/0952695114534425.

Bastardas-Boada, Albert. 2014b. Cap a la ‘complèxica’ com a transdisciplina’. En Martí, M.A., & M. Taulé (eds.), *Homenatge a Sebastià Serrano*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, pp. 63-77.

Bastardas-Boada, Albert. 2016. Complexity in language contact: A socio-cognitive framework. En Mufwene, S., et al., eds., *Complexity in language: Developmental and evolutionary perspectives*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Bastardas-Boada, Albert. 2016b. Famílies lingüísticament mixtes a Catalunya: competències, usos i autoorganització evolutiva. *Treballs de Sociolingüística Catalana*, 26. Disponible en línia: <https://www.raco.cat/index.php/TSC/article/view/93024/406554>. (Publicado también en inglés: “Mixed-language families in Catalonia: Competences, uses and evolving self-organisation”. En: Bastardas-Boada, A., E. Boix-Fuster, y R. M. Torrens-Guerrini (eds.), *Family multilingualism in medium-sized language communities*. Bern: Peter Lang, 2019, 15-52.

Bastardas-Boada, Albert. 2019. ‘Restricted’ and ‘general’ complexity perspectives on social bilingualisation and language shift processes. En Massip-Bonet, Àngels, et al. (eds.), *Complexity applications in language and communication sciences*. Cham, Switzerland: Springer Nature, pp. 119-137.

Bastardas-Boada, Albert. 2019b. Language ecology. Sociolinguistic environment, contacts and dynamics. En: Bastardas-Boada, Albert, *From language shift to linguistic revitalization and sustainability. A complexity approach to linguistic ecology*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 27-237.

Bastardas-Boada, Albert. 2019c. Complexics as a meta-transdisciplinary field. En: Bastardas-Boada, Albert, *From language shift to linguistic revitalization and sustainability. A complexity approach to linguistic ecology*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 337-349.

Bateson, Gregory. 1972. *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books.

Beckner, Clay, et. al. (The ‘Five Graces Group’). 2009. Language is a complex adaptive system: Position paper. *Language Learning* 59:Suppl. 1, December, pp. 1–26.

Bel-Enguix, Gemma. 2019. The impact of social reputation in language evolution. En Massip-Bonet, À. et al., pp. 107-116.

Beltran, Francesc S., Salvador Herrando, Doris Ferreres, Marc-Antoni Adell, Violant Estrader & Marcos Ruiz-Soler. 2009. Forecasting a language shift based on cellular automata. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 12(3). 1-8.

Beltran, Francesc S., Salvador Herrando, Violant Estrader, Doris Ferreres, Marc-Antoni Adell, & Marcos Ruiz-Soler. 2011. A language shift simulation based on cellular automata. En Emmanuel G. Blanchard & Danièle Allard (eds.), *Handbook of research on culturally-aware information technology: perspectives and models*, 136-151. Hershey – New York: Information Science Reference.

Bohm, David. 1980. *Wholeness and the Implicate Order*. London: Routledge & Kegan Paul.

Boix-Fuster, Emili. 2009. *Català o castellà amb els fills? La transmissió de la llengua en famílies bilingües a Barcelona*. Barcelona: Rourich.

Boix-Fuster, Emili & Rosa Maria Torrens (eds.). 2012. *Les llengües al sofà. El plurilingüisme familiar als països de llengua catalana*. Lleida: Pagès editors.

Boix-Fuster, Emili & Jaume Farràs. 2013. Is Catalan a medium-sized language community too? En F. Xavier Vila (ed.), 157-178.

Bourdieu, Pierre. 1984. *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Cambridge: Harvard University Press.

Byrne, David & Gill Callaghan. 2014. *Complexity theory and the social sciences. The state of the art*. London: Routledge.

Capra, Fritjof. 2002. *The hidden connections*. New York: Doubleday.

Castellani, Brian & Frederic William Hafferty. 2009. *Sociology and complexity science*. Berlin: Springer-Verlag.

Castelló Llobet, Xavier. 2010. *Collective phenomena in social dynamics: Consensus problems, ordering dynamics and language competition*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears. Tesis doctoral.

Castelló, Xavier, Lucía Loureiro-Porto, Víctor M. Eguíluz & Maxi San Miguel (2007). The fate of bilingualism in a model of language competition. En: Takahashi, Shingo; Sallach, David; Rouchier, Juliette (Eds.), *Advancing Social Simulation: The First World Congress*. Tokyo, Springer, pp 83-94.

Castelló, Xavier, Federico Vazquez, Víctor M. Eguíluz, Lucía Loureiro-Porto, Maxi San Miguel, Laetitia Chapel & Guillaume Deffuant. 2011. Viability and resilience in the dynamics of language competition. En Guillaume Deffuant & Nigel Gilbert (eds.), *Viability and resilience of complex systems*, 39-74. Heidelberg: Springer.

Castelló, Xavier, Lucía Loureiro-Porto & Maxi San Miguel. 2013. Agent-based models of language competition. *International Journal of the Sociology of Language* 221. 21-51.

Chavalarias, David. (2013). La articulación individuo/colectividad en las ciencias de los sistemas complejos: ¿qué aportaciones para la sociología?. En Ruiz Ballesteros & Solana Ruiz (eds.), pp. 177-192.

- Coller, Xavier. 2006. Collective identities and failed nationalism. The case of Valencia in Spain. *Pôle Sud* 25. 107-136.
- Conill, Josep J. 2003. The situation of Valencian as reported in non-institutional sociolinguistic research (1998-2002). *Noves SL. Revista de Sociolingüística*, 1-9.
- Corbeil, Jean-Claude. 1983. Éléments d'une théorie de la régulation linguistique. En Édith Bedard & Jacques Maurais (eds.), *La norme linguistique*, 281-303. Quebec & Paris: Conseil de la Langue Française.
- Dunning, Eric, & Jason Hugues (2013). *Norbert Elias and Modern Sociology*. London, Bloomsbury.
- Elias, Norbert. 1982. *Sociología fundamental*. [Traducción al español de *Was ist Soziologie?* Munich, Juventa Verlag, 1970]. Barcelona: Gedisa.
- Elias, Norbert. 2000. *The civilizing process*. [Traducción al inglés de *Über den Prozess der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen*. Basel, Haus zum Falken, 1939.]. Oxford: Blackwell.
- Epstein, Joshua M. (2006). *Generative Social Science: Studies in Agent-Based Computational Modeling*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press.
- Epstein, Joshua M. & Robert Axtell (1997). *Growing Artificial Societies: Social Science From the Bottom Up*. Brookings Institution & The MIT Press, 1997.
- Fishman, Joshua A. 1991. *Reversing language shift*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Gal, Susan. 1979. *Language shift: Social determinants of linguistic change in bilingual Austria*. San Francisco: Academic Press.
- Gell-Mann, Murray. 1994. *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complex*. New York: Henry Holt and Company.
- Grimaldo, Francisco, Emilia López-Iñesta, Manel Perucho, Ernest Querol. 2016. Predicció de l'ús del català mitjançant la classificació supervisada. *Treballs de sociolingüística catalana* 26, p. 181-197.
- Hamers, Josiane F. & Michel H. A. Blanc. 2000. *Bilinguality and bilingualism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haugen, Einar. 1972. The ecology of language. En Anwar S. Dil (ed.), *The ecology of language*, 325-339. Stanford: Stanford University Press.
- Holland, John Henry. 1996. *Hidden order: how adaptation builds complexity*. New York: Addison-Wesley.
- Ihrig, Martin & Klaus G. Troitzsch (2013). "An Extended Research Framework for the Simulation Era", EAIA and Math'13 Proceedings of the Emerging M&S Applications in

Industry & Academia / Modeling and Humanities Symposium. Article No. 12. Society for Computer Simulation International San Diego, CA, USA.

Jörg, Ton. 2011. *New thinking in complexity for the social sciences and humanities. A generative, transdisciplinary approach*. Dordrecht: Springer.

Levin, Simon A. (2010). "The evolution of ecology". *The Chronicle Review*. August 8.

Lieberson, Stanley. 1970. *Language and ethnic relations in Canada*. New York: Wiley.

Lorenzo Suárez, Anxo M. 2003. Studies relating to the sociolinguistic situation of the Galician language (1990-2002). *Noves SL. Revista de Sociolingüística*. [http://www6.gencat.net/llengcat/noves/hm03primavera/internacional/a\\_anxo.pdf](http://www6.gencat.net/llengcat/noves/hm03primavera/internacional/a_anxo.pdf) (23 June, 2014).

Mackey, William F. 1979. Toward an ecology of language contact. En William F. Mackey & Jacob Ornstein (eds.), *Sociolinguistic studies in language contact*, 453-460. La Haya: Mouton.

Mackey, William F. 1980. The ecology of language shift. En Peter Hans Nelde (ed.), *Sprachkontakt und Sprachkonflikt*, 35-41. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag.

Mackey, William F. 1994. La ecología de las sociedades plurilingües. En Albert Bastardas Boada & Emili Boix-Fuster (eds.), *¿Un estado, una lengua? La organización política de la diversidad lingüística*, 25-54. Barcelona: Octaedro.

Malaina, Álvaro. 2012. *Le paradigme de la complexité et la sociologie. Possibilité et limites d'une sociologie complexe*. París: L'Harmattan.

Margalef, Ramon. 1991. *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.

Massip-Bonet, Àngels. 2013. Language as a complex adaptive system: Towards an integrative linguistics. En Massip-Bonet & Bastardas-Boada (eds.), pp. 35-60.

Massip-Bonet, Àngels. 2019. Linguistic variation and change: Approach from the perspective of complex adaptive systems. En Massip-Bonet, À., G. Bel-Enguix, & A. Bastardas-Boada (eds.), pp. 77-92.

Massip-Bonet, Àngels & Albert Bastardas-Boada (eds.). 2013. *Complexity perspectives on language, communication and society*. Heidelberg: Springer.

Massip-Bonet, Àngels, Gemma Bel-Enguix, & Albert Bastardas-Boada (eds.). 2019. *Complexity applications in language and communication sciences*. Cham, Switzerland: Springer Nature.

Maturana, Humberto. 2002. Autopoiesis, structural coupling and cognition. *Cybernetics & Human Knowing* 9,(3-4). 5-34.



Maturana, Humberto & Francisco J. Varela. 2004. *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.

Montoya Abat, Brauli, & Antoni Mas i Miralles. 2012. Language teaching and family linguistic transmission: Two correlative factors in the Valencian Region (Catalan vs. Spanish)? *Sociolinguistic Studies* 6(1). 45-63.

Morin, Edgar (1973). *Le paradigme perdu: la nature humaine*. Paris, Éditions du Seuil. [Trad. española : *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Barcelona, Kairós, 1974].

Morin, Edgar. 1977. *La nature de la nature*. Paris: Seuil.

Morin, Edgar (1992). *Introduction à la pensée complexe*. Paris, ESF. [Trad. española; *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa, 1994].

Morin, Edgar (1994). *La complexité humaine*. Paris, Flammarion.

Morin, Edgar (2005). “Complexité restreinte, complexité générale”. En *Colloque “Intelligence de la complexité: épistémologie et pragmatique”*, Cerisy-La-Salle, 26 June 2005. Accesible en línea en <http://www.intelligence-complexite.org/fileadmin/docs/1003morin.pdf>. Posteriormente publicado en 2007 en : Le Moigne, J. L. & E. Morin, *Intelligence de la complexité. Épistémologie et pragmatique*. La Tour d’Aigues, Éditions de l’Aube, pp. 28-50. [Hay traducción al inglés por Carlos Gershenson en <http://cogprints.org/5217/1/Morin.pdf> (17-6-14)].

Morin, Edgar (2008). *La méthode*. Paris: Éditions du Seuil. [Existen traducciones de los diferentes volúmenes de la obra publicados separadamente en francés en distintos años: *La naturaleza de la naturaleza* [1977]. Madrid, Cátedra, 2001; *La vida de la vida* [1980]. Madrid, Cátedra, 1983; *El conocimiento del conocimiento* [1986]. Madrid, Cátedra, 1999; *Las ideas* [1991]. Madrid, Cátedra, 1998; *La humanidad de la humanidad* [2001]. Madrid, Cátedra, 2003; *Ética* [2004]. Madrid, Cátedra, 2006].

Nisbet, Robert. 1977. *The social bond*. New York: Random House.

Prigogine, Ilya & Isabelle Stengers. 1979. *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*. Paris: Gallimard.

Prigogine, Ilya & Isabelle Stengers. 1992. *Entre le temps et l'éternité*. Paris: Flammarion.

Querol, Ernest. 1990. El procés de substitució lingüística: la comarca dels Ports com a exemple. *Miscel·lània* 89, 87-196. València: Generalitat Valenciana.

- Querol, Ernest. 2003. Les catastrophes sont-elles écologiques? Un nouveau point de vue pour l'étude de l'écologie des langues: la théorie des catastrophes. En A. Boudreau, L. Dubois, J. Maurais i G. McConnell (eds.), *Colloque International sur l'Ecologie des Langues*, París: L'Harmattan, pág. 13-31.
- Rodríguez Zoya, Leonardo, & Pascal Roggero (2011). Sur le lien entre pensée et systèmes complexes, *Hermès*, Conseil National de la Recherche Scientifique (CNRS), 60, Julio, ISSN : 0767-9513, pág. 151-156.
- Roggero, Pascal. 2013. Para una sociología según *El método*. In Ruiz Ballesteros & Solana Ruiz (eds.), 103-123.
- Ruiz Ballesteros, Esteban. 2013. Hacia la operativización de la complejidad en ciencias sociales. In Ruiz Ballesteros & Solana Ruiz (eds), 137-172.
- Ruiz Ballesteros, Esteban & José Luis Solana Ruiz (eds.). 2013. *Complejidad y ciencias sociales*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Ryan, Ellen Bouchard. 1979. Why do low-prestige language varieties persist? In Howard Giles & Robert N. St. Clair (eds.), *Language and social psychology*, 145-157. Oxford: Blackwell.
- San Miguel, Maxi, Jeffrey H. Johnson, Janos Kertesz, Kimmo Kaski, Albert Díaz-Guilera, Robert S. MacKay, Vittorio Loreto, Peter Erdi & Dirk Helbing. 2012. Challenges in complex systems science. *The European Physical Journal. Special Topics* 214. 245-271.
- Siguan, Miquel. 1993. *Multilingual Spain*. Amsterdam: Swets-Zeitlinger.
- Solana Ruiz, José Luis. 2013. El concepto de complejidad y su constelación semántica. En Ruiz Ballesteros & Solana Ruiz (eds.), 19-101.
- Solé, Ricard (2009). *Redes complejas. Del genoma a Internet*. Barcelona, Tusquets.
- Solé, Ricard V. & Jordi Bascompte. 2006. *Self-organization in complex systems*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Steels, Luc. (2000). Language as a complex adaptive system. En M. Schoenauer et al. (eds.), *Lecture Notes in Computer Science. Parallel Problem Solving from Nature - PPSN-VI*. Berlin, Springer-Verlag.
- Strubell, Miquel & Emili Boix-Fuster (eds.). 2011. *Democratic policies for language revitalisation: The case of Catalan* (Palgrave studies in minority languages and communities). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Terborg, Roland & Laura García-Landa (eds.). 2011. *Muerte y vitalidad de lenguas indígenas y las presiones sobre sus hablantes*. México: UNAM.

- Terborg, Roland & Laura García-Landa. 2013. The ecology of pressures: Towards a tool to analyze the complex process of language shift and maintenance. In Àngels Massip-Bonet & Albert Bastardas-Boada (eds.), *Complexity perspectives on language, communication and society*, 219-239. Berlin: Springer-Verlag.
- Turell, M. Teresa. 2001. *Multilingualism in Spain*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Vila i Moreno, F. Xavier. 2011. Language in education policies. In Miquel Strubell i Trueta & E. Boix-Fuster (eds), 119-149.
- Vila, F. Xavier (ed.). 2013. *Survival and development of language communities. Prospects and challenges*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Wallerstein, Immanuel (ed.). 1996. *Ouvrir les sciences sociales. Rapport de la Commission Gulbenkian*. Paris: Descartes & Cie.
- Weinreich, Uriel. 1968. *Languages in contact*. The Hague: Mouton Publ
- Wiener, Norbert. 1948. *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge & Massachusetts: The MIT Press.
- Williams, Colin. 2005. The case of Welsh/Cymraeg in Wales. En Diarmuid Ó Néill (ed.), *Rebuilding the Celtic languages: Reversing language shift in the Celtic countries*, 35-115. Talybont: Y Lolfa Cyf.
- Wolfram, Stephen. 1983. Statistical mechanics of cellular automata. *Reviews of Modern Physics* 55(3). 601–644.
- Wolfram, Stephen. 2002. *A new kind of science*. Champaign: Wolfram Media.

