

Àngels Massip Bonet & Albert Bastardas Boada (Eds.). *Complèxica. Cervell, societat i llengua des de la transdisciplinarietat*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2014. 370 págs.

Tamara Sánchez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, CENTRO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS

Los fenómenos vinculados a la lengua, la comunicación y la sociedad se han visto empujados desde las ópticas tradicionales y reduccionistas de la ciencia e incluso desde algunas ramas de la lingüística, esto ha resultado en que se pueda avanzar poco en el entendimiento de la diversidad cognitiva y cultural de los seres humanos, así como en sus comportamientos y emociones. Dada esta carencia a nivel teórico y metodológico surge la *complèxica*, una propuesta inspirada en los presupuestos teóricos del pensamiento complejo de Morin, Maturana y Varela en el área social, y de Bohm desde las ciencias de la naturaleza. La *complèxica* tiene como objetivo dar cuenta de cómo las partes que interactúan en un sistema complejo dan lugar a un comportamiento colectivo y la manera en que este sistema interactúa con su entorno.

Desde esta perspectiva emerge *Complèxica. Cervell, societat i llengua des de la transdisciplinarietat* (*Complèxica. Cerebro, sociedad y lengua desde la transdisciplinarietat*), una obra que pone en relieve las aplicaciones del pensamiento complejo en diferentes campos. En esto radica la importancia de este texto, ya que a través de sus diferentes capítulos justifica la necesidad de un cambio de paradigma en las diversas áreas del conocimiento.

La novedad es lo que lleva a Massip y Bastardas a explicar en su introducción el porqué de la acuñación de un nuevo término para lo que comúnmente llamamos *complejidad*; explican que este primer término muchas veces nos remite a una cualidad de la realidad más que a una perspectiva científica. La *complèxica*, en cambio, debe remitirnos a un campo transdisciplinario que tenga como objeto la investigación de formulaciones y metodologías capaces de hacernos entender mucho mejor la imbricada complejidad de la realidad.

Partiendo de esto, la primera de las tres partes del volumen se titula: “Las redes y los sistemas complejos”, donde encontramos aportaciones de Gershenson y Vilarroya. En el primer capítulo, “Enfrentando a la complejidad: predecir vs.

adaptar”, Gershenson cuestiona la aplicabilidad del método tradicional para hacer ciencia, basado en aislar y simplificar el problema planteado, con el fin de ofrecer una solución a este. Tal método es el predilecto en el campo de las ciencias duras pero resulta de utilidad solo cuando existen pocas variables a controlar. El autor muestra mediante ejemplos concretos la manera en que el método tradicional resulta inadecuado y cómo su capacidad de predicción se ve disminuida. Desde este panorama, propone una mirada compleja y retoma conceptos como *adaptación*, *autoorganización*, *lenguaje*, *modelaje*, para poder entender la dinámica de ciertos sistemas. Desde esta conceptualización, muestra que el control perfecto de un sistema abierto es inalcanzable. El caos y la complejidad muestran que no todos los fenómenos son predecibles, y que es la capacidad adaptativa de cada sistema la que dota de soluciones a los problemas emergentes.

En el segundo capítulo, “Una comunicación sin información basada en vivencias”, Vilarroya parte de la idea de que la comunicación exitosa se basa en la evocación de la red adecuada de vivencias más que en el intercambio de información; así, el significado de una palabra corresponde a una red de unidades de experiencia, por lo que deben ser entendidas como evocativas más que como simbólicas. El autor desarrolla estas ideas a partir de su propuesta de un modelo de comunicación cuyo planteamiento principal sugiere que la arquitectura cognitiva se compone de unidades espaciotemporales denominadas *vivencias*, interconectadas en una red de procesos perceptivos, emocionales y cognitivos que determinan el mundo virtual del individuo. Así, comunicar tiene que ver con situar al receptor en la vivencia que el emisor intenta estimular, lo que nos lleva a entender que el objeto de la comunicación no es una cosa sino un acto de interacción, en el que el emisor da forma al mundo virtual del receptor. Entonces, se entiende que no hay transmisión de información sino anclaje en los contenidos del sistema cognitivo. Para que la comunicación sea exitosa se deberá trabajar con la experiencia, ya que, como señala el autor, es la materia prima del conocimiento de los seres humanos.

La segunda parte del libro, “Ser humano: comunicación” comienza con las reflexiones de Pere Darder sobre el rol de las emociones dentro de la educación. En el capítulo “Educación, emoción, complejidad”, este autor comienza por apuntar que estas han sido relegadas de este terreno aun cuando son una parte determinante de los seres humanos, lo que resulta en una mutilación de la

realidad y la deformación de la concepción del sujeto. La propuesta invita a observar la relación que existe entre razonamiento, emoción y acción, a través de una mirada compleja que incluya tanto al sujeto como al colectivo humano. Esta permitirá distinguir el rol de las emociones, ya que son las que regulan la adaptación del sujeto al entorno, por lo que tienen un papel fundamental dentro de la educación. Así surge la necesidad de educar en emociones más que sobre emociones, es decir, con vivencias. La complejidad de la educación exige una formación a profundidad y progresiva entre los implicados.

“Emociones y significado: hacia una humanización del entorno” es el cuarto capítulo del libro. En este, Enric Puig apunta que los marcos de interpretación y los cerrados sistemas de categorización que se aplican a los procedimientos científicos resultan ser una imposición más que una herramienta útil para la comprensión de la realidad. A través del repaso de ciertos ejemplos en los ámbitos de la lengua, la historia y la música, muestra que los protocolos y modelos resultan anacrónicos, pues la naturaleza estática de dichos modelos frena el proceso de conexión con la realidad; los medios que se utilizan para explicarla terminan por ser limitados y limitantes. El autor apela a la deconstrucción de tópicos y protocolos obsoletos para estar en sintonía con la realidad, y señala la necesidad de investigar sobre las emociones y aceptar su conexión con la razón. Por último, Puig muestra las oposiciones conceptuales como problemática central de los protocolos cerrados, lo que resulta en un sistema de compartimentos estancados, por esta razón, propone una autoconciencia ecológica en lugar de una metodología que se cierra sobre sí misma. La propuesta valora la introducción de sistemas no lineales y de conceptos susceptibles de aportar una ergonomía en sus procedimientos y, finalmente, la adaptación del intelecto a una realidad poliédrica en la que el todo nunca es igual a la suma de las partes.

La siguiente contribución, “La conversación como función emergente” de Xavier Martorell, propone una reflexión sobre la manera en la que la ciencia ha abordado la realidad. El análisis de la realidad ha partido de su fragmentación para ser estudiada, lo que ha resultado en una falta de correspondencia de la teoría con la realidad. Esto, señala el autor, tiene que ver con la negación de la complejidad del fenómeno, así como de las funciones emergentes que se derivan de este. A partir del análisis de la conversación como una función emergente, Martorell señala la inadecuación de la perspectiva analítica para la comprensión del

fenómeno y propone una perspectiva compleja, que permite vislumbrar la emergencia de la conversación a partir de la maduración del cerebro, la interacción con el entorno físico y social, la asimilación cultural e, incluso, las evocaciones de experiencias pasadas e inferencias. La conversación es entonces una función generada a partir de la interacción de los elementos resultantes de otras interacciones. Finalmente, Martorell urge a la pluridisciplinariedad y la convergencia de puntos de vista científicos, ya que muchos de los fenómenos estudiados hasta ahora muestran complejidad en su origen y desarrollo.

En el sexto capítulo, “Medios de comunicación, procesos de socialización y educación formal desde la complejidad sociocognitiva”, Magdalena Albero Andrés presenta un análisis de la relación entre los jóvenes y los medios de comunicación, así como de la educación desde la perspectiva de la complejidad. La autora resalta las perspectivas simplistas que se han utilizado para el estudio de este fenómeno social y lo engañosas que pueden ser. Sobre esto, Albero propone un examen de los elementos que inciden en la interpretación que los jóvenes hacen de los medios audiovisuales y, posterior a esto, plantea una mirada más atenta sobre la construcción de mensajes a partir de las experiencias de los jóvenes, de las formas de cómo sí y cómo no se hacen los medios y la manera en que estos pueden ser utilizados para fines educativos. Concluye resaltando que los medios de comunicación con fines educativos han fracasado en sus intentos, porque han sido fragmentados y solo se les ha visto como un medio más para transmitir información, como lo fuese un libro, cuando, en realidad, su naturaleza es más compleja. Por esta razón la autora propone analizar y reflexionar sobre la manera en que los jóvenes se relacionan con los medios y considerar esto como la base para que puedan ser empleados de manera más eficiente en el terreno educativo.

A manera de conclusión del segundo apartado del libro se presenta “Ética y avances en el mundo actual”, capítulo que retoma fragmentos de la conferencia “Un ser vivo llamado lenguaje” de Federico Mayor Zaragoza. La idea principal de esta contribución se centra en la caracterización de la realidad como compleja y el conocimiento de esta a partir de la transdisciplinariedad. El lenguaje debe describir de manera fidedigna esta realidad polifacética, debe hablar de ella tal y como es, no solo de lo evidente sino también de lo que pudiese resultar invisible; tal descripción ayudará a que la realidad pueda ser transformada. Si la descripción es acertada —resalta el autor—, el camino hacia el progreso se vislum-

brará más despejado; el ser humano debe deshacerse del miedo al conocimiento, ya que eso lo aleja de conocer la realidad y, por tanto, del progreso. La libertad se encuentra en el límite de la complejidad, entre lo que se entiende y no se entiende, lo que se intuye y lo que no. Al perder ese balance se pierde libertad, al defender formas de pensar o conocimiento caduco se pierde libertad, y se olvida además que esta debe ir en función de la ética del progreso y del conocimiento de la realidad compleja.

De esta manera se da paso a la tercera sección titulada “Lengua y complejidad”. El capítulo octavo es, indudablemente, un buen punto de partida para la sección más vasta de este volumen. Francis Heylighen presenta “La autoorganización en grupos comunicativos: el surgimiento de la coordinación, las referencias compartidas y la inteligencia colectiva”. Comienza con un recorrido teórico por el paradigma de la complejidad para después concentrarse en conceptos como *autoorganización*, *división del trabajo*, *flujo del trabajo*, *agregación*, *alineación* e *inteligencia colectiva*. Su objetivo es mostrar cómo los sistemas y sus componentes se pueden conceptualizar como entidades que actúan en respuesta a las condiciones detectadas, así como a una meta particular. El autor no se queda en el terreno teórico sino que expone sus aplicaciones en los sistemas sociales, específicamente en los grupos comunicativos, mediante los resultados de un experimento que se centra en las condiciones para una vida feliz, y a partir de esto muestra los niveles de intencionalidad e inteligencia colectiva. De esta forma se ofrece luz sobre fenómenos tales como el origen del lenguaje, la comunicación y, sobre todo, la maximización de la inteligencia colectiva. Es evidente que este capítulo ofrece un avance no solo a nivel conceptual sino también a nivel metodológico.

En el noveno capítulo, “La complejidad borrosa del lenguaje”, Frederic Munné propone una lectura del lenguaje como sistema complejo a partir de la teoría de la borrosidad. El autor comienza por señalar que el paradigma complejo se compone de diferentes teorías: del caos, de los fractales, de las catástrofes y, por supuesto, de los conjuntos borrosos. Esta teoría es una de las más descuidadas dentro del paradigma, aunque —señala Munné— puede aportar enormemente al entendimiento de aspectos del pensamiento y el lenguaje. Con base en conceptos como *delimitación*, *clasificación* y *dicotomización*, el autor muestra cómo se ha pretendido manipular el pensamiento con tal de reducir la complejidad bo-

rosa del mundo. Sobre esto, la teoría de los conjuntos borrosos nos invita a reconsiderar los límites de los sistemas complejos, ya que desde esta concepción se revelan nuevas características, e incluso los conceptos que utilizamos para describir los sistemas conservan su naturalidad y la riqueza de su contenido. Por último, Munné señala que para llevar a cabo un análisis de la complejidad, se tendría que partir del análisis de sus aspectos, y uno de estos es la borrosidad. Desde este planteamiento, la naturaleza de los sistemas lingüísticos resulta brumosa.

En el décimo capítulo, “La emergencia de la complejidad en el lenguaje”, Salikoko Mufwene presenta un acercamiento a la emergencia de la complejidad en el lenguaje. Mediante un recorrido por la evolución del lenguaje humano, el autor muestra los tipos de complejidad presentes en los sistemas lingüísticos. Considera al lenguaje como un ejemplo de la complejidad de bit, ya que este es un inventario de signos y principios diferentes del lenguaje animal porque da satisfacción a necesidades comunicativas emergentes, conformando un sistema adaptativo complejo porque para satisfacer estas necesidades crea nuevo vocabulario e innova en el uso de estructuras a partir de las ya existentes, es decir, la evolución y filogénesis surgen por las diferentes necesidades de comunicación. El autor muestra la complejidad interaccional en el lenguaje con base en la arquitectura modular observable durante la producción y el procesamiento de enunciados, es decir, por su organización y su capacidad de responder y de interactuar. El autor afirma que el lenguaje es un sistema adaptativo complejo porque implica numerosas negociaciones multilaterales entre los hablantes y los componentes de la lengua, así como entre los agentes. Como conclusión el autor se cuestiona sobre lo que podría considerarse una lengua, por lo que recurre a la conexión que existe entre la mente y el desarrollo del lenguaje. Apunta que mientras las lenguas muestren las características complejas antes mencionadas, podrán ser consideradas como tales, incluso lenguas incipientes como las infantiles y las pidgins. Así, Mufwene llega a la conclusión de que la complejidad lingüística es múltiple, ya que sus diferentes sistemas se expanden a partir de las necesidades comunicativas, al tiempo que se retroalimentan en su complejidad y variedad.

En el capítulo décimo primero, “La complejidad del lenguaje en todos los niveles: de los genes a la especie”, Lluís Barceló Coblijn presenta un análisis de la complejidad del lenguaje humano. El recorrido analítico parte de las relaciones existentes en los genes humanos hasta el desarrollo cerebral que permiten la

adquisición y el desarrollo del lenguaje, lo que sugiere que el *Homo sapiens* ha sido el único homínido en evolucionar a una forma de comunicación compleja. El texto pretende mostrar cómo la complejidad puede ser un fenómeno medible en la relación entre la genética, el lenguaje y la evolución humana. Asimismo se interesa por explicar la complejidad de las relaciones entre las áreas cerebrales encargadas del lenguaje y, por último, propone una nueva manera de analizar la adquisición y el desarrollo del lenguaje basada en la aplicación de redes, una de las herramientas más utilizadas por la física en el caso de los sistemas complejos, para mostrar la unicidad del lenguaje humano.

En el siguiente capítulo, “Lingüística y ciencias de la comunicación: *socio-compléxica* como perspectiva integradora”, Bastardas invita a la reflexión sobre los paradigmas que guían a la lingüística y a las ciencias de la comunicación; este ejercicio ayudará a una comprensión más integral de la complejidad de los hechos humanos. Sobre esto propone la constitución de una lingüística comprensiva y abierta, es decir, que invite a repensar la manera en la que se observa la realidad, comenzando por dejar de considerar los elementos de esta como si fuesen independientes, ya que es la interdependencia y la integración lo que sustenta la realidad: preferir modelos abiertos a cerrados, pero también —señala el autor— reconsiderar los fundamentos teóricos y las construcciones conceptuales. Para esto, Bastardas sugiere la ecologización y complejización del pensamiento dentro de la perspectiva sociocompléxica, ya que podrán integrarse contexto y fenómeno. Se considera la díada mente-cerebro, así como el papel de las emociones, dentro de un análisis en el que el lenguaje no es un objeto, mostrando los fenómenos lingüístico y comunicativo más inteligibles.

El capítulo trece, “El lenguaje como un sistema complejo adaptativo (CAS): hacia una mirada integradora”, pretende recopilar y aclarar términos que se encuentran en el resto del volumen en aras de progresar en la formulación y disseminación del conocimiento transdisciplinario de la compléxica. Àngels Massip comienza planteando que hay sistemas complejos en los diversos campos del conocimiento, pero es la compléxica la que nos refiere a los procesos, el cambio y la continuidad de estos sistemas. La autora presenta las bases sobre las que se funda la compléxica, los tipos de complejidad, la acepción y tipos de sistemas dentro de esta perspectiva, la importancia del contexto, así como algunas notas sobre la concepción de los organismos. A medida que se va adentrando en la ex-

plicación del paradigma, discute conceptos como *irreversibilidad*, *autoorganización*, *emergencia* y *coadaptación*. A partir de este recorrido teórico, Massip expone que el lenguaje es un sistema adaptativo complejo, ya que su composición consiste en múltiples agentes que interactúan entre ellos. Estos agentes basan su comportamiento en sus experiencias pasadas y presentes, su competencia depende de la percepción subjetiva y de las motivaciones sociales, por lo cual concluye que las estructuras del lenguaje emergen de la experiencia, la interacción social y los modelos cognitivos. Esta visión sobre el lenguaje —señala la autora— permite observar las relaciones existentes entre fenómenos lingüísticos aparentemente desvinculados, que van desde la variación hasta todos los niveles de la organización lingüística. Con base en esta premisa, prosigue a explicar el cambio lingüístico, la relación entre lengua y pensamiento y la relación entre el desarrollo cerebral y la cultura. Por último, Massip comenta que los lingüistas suelen reducir la complejidad mediante la segregación de las partes difíciles de sistematizar, el aislamiento de su contexto de uso y la eliminación de la dimensión temporal. Para evitar esto la complejica propone modelos que permitan poner en relieve la estabilidad y la variabilidad del lenguaje y, sobre todo, que contribuyan a entender los procesos y usos lingüísticos, así como el aprendizaje del lenguaje.

La siguiente aportación complementa lo planteado en el capítulo decimosegundo, en este apartado, titulado “Sociolingüística: por una mirada complejica”, Bastardas se centra en la explicación de la sociocomplejidad. Se retoman aquí los elementos principales de la complejidad ecológica: la centralidad de la mente y una concepción amplia de esta, el mundo en ‘y’,¹ la lengua en la sociedad y la sociedad en la lengua, la visión sistémica, la realidad dinámica y fluyente, la causación circular, retroactiva y recursiva, y el orden imbricado. A partir de lo anterior, el autor propone entender la complejidad social como los fenómenos que emergen de la multitud de seres humanos existentes, entre estos, el de la lengua. Es aquí donde Bastardas subraya la necesidad de construir una lingüística integrativa que muestre la conexión entre la lengua y la sociedad, las cogniciones y las

¹ El mundo en ‘y’ es una dicotomía que el autor sugiere para comprender que la coexistencia de dos fenómenos es posible, la ‘y’ representa la conjunción que permite la existencia de lo otro; en contraposición con la ‘o’ que sólo permite ver la existencia de un fenómeno a la vez. Para comprender la complejidad de la realidad hemos de ser capaces de percibir dos o más fenómenos al mismo tiempo y así comprender las relaciones existentes entre estos.

construcciones de la realidad. Sin embargo, esto requiere de la construcción de conceptos adecuados para pensar la lengua de manera transversal y multidimensional y de una lingüística que intente abordar los sistemas, los individuos y los grupos de manera imbricada, es decir, en una red multidimensional que permita prever evoluciones inesperadas y difícilmente previsibles tanto al interior como al exterior de la lengua. El autor retrata lo anterior con ejemplos de cambio y usos lingüísticos, del contacto de lenguas y de la extinción lingüística. La necesidad del cambio del pensamiento científico occidental y el cambio de valores hacia la afirmación son puestos en evidencia durante todo el capítulo.

En el penúltimo capítulo de este volumen, “La ecología de presiones. Una herramienta para el análisis del proceso de mantenimiento-desplazamiento de lenguas desde el punto de vista de la complejidad”, Roland Terborg y Laura García Landa presentan el modelo de ecología de presiones, que pretende ser una herramienta útil para el análisis de la comunicación diaria en contextos multilingües. Los fenómenos de desuso, desplazamiento y muerte de lenguas —señalan los autores— requieren un análisis que considere las diferentes dinámicas sociales, por lo que las explicaciones dependen de los factores que intervienen en cada situación particular. Se propone el desarrollo de instrumentos teóricos y metodológicos para el análisis de un sistema complejo como lo es la ecología lingüística, entendiendo esta última como un sistema dinámico en permanente modificación. La premisa que plantean Terborg y García Landa es que la acción comunicativa es una síntesis de las presiones que los seres humanos experimentan por comunicarse y por utilizar un determinado código lingüístico; su objetivo es clasificar el tipo de presiones que pueden tener influencia en este acto. A partir de la explicación de las acciones, el origen de las presiones, los intereses, el estado del mundo y la facilidad compartida, se da cuenta de los elementos que deben considerarse para ofrecer luz sobre las diversas situaciones lingüísticas. Se pone en relieve que en los sistemas complejos existen presiones que provienen de los individuos y del estado del mundo donde se ubican las necesidades, ideologías, valores y creencias, así como la máxima facilidad compartida. Todas estas presiones ejercen fuerza en diferentes direcciones, y aquella que resulta dominante influye en la elección del código, por lo que dos actos aparentemente iguales pueden provenir de diferentes presiones.

Para cerrar el volumen, Sabela Labraña presenta algunas “Reflexiones sobre la sociolingüística gallega desde el paradigma de la complejidad”. La descripción que se hace de la situación lingüística en Galicia sirve para dar cuenta de la necesidad de modelos que propongan un cambio de percepción sobre las lenguas y los tipos de relaciones establecidos en la trama social, es decir, un cambio sobre la percepción de la realidad. Es a partir de una percepción compleja de la realidad que la autora propone un funcionamiento plurilingüe en las sociedades red con la finalidad de establecer conexiones entre grupos e instituciones implicadas para generar interdependencia efectiva y que, con base en esto, surjan procesos de creatividad y emergencia necesarios para el mantenimiento del sistema. La autora propone un modelo de enseñanza plurilingüe y el desarrollo de las competencias receptivas en todas las lenguas para crear un plano de igualdad en el que los ciudadanos con distintos recursos puedan optar por utilizarlos según con quién convivan, y así pensar el mundo en ‘y’: la heteroglosia. La conclusión plantea que la gestión lingüística resulta imposible desde una consideración mecanicista y sugiere dejar de ver la complejidad como un problema; observar la ecología profunda para ver al mundo como red interrelacionada de elementos interdependientes, dejando de lado las verdades inamovibles.

El trabajo que contiene este volumen es, sin duda, una enorme aportación a un paradigma en construcción. Indiscutiblemente sirve como una introducción para el lector que busca acercarse al pensamiento complejo desde diferentes aristas; esta obra conduce al terreno teórico pero no se queda ahí, ya que explora sus aplicaciones metodológicas. Estas últimas ofrecen luz sobre terrenos ya explorados por la lingüística, la sociología y otras ciencias. *Complejica* resulta una invitación para replantear la manera en la que se hace ciencia y, sin duda, deja ver que los problemas no resueltos por esta tienen que ver con la manera en que se intenta simplificar la realidad.