

NOAM
CHOMSKY
NUESTRO
CONOCIMIENTO DEL
LENGUAJE HUMANO
PERSPECTIVAS ACTUALES
CON UN DESARROLLO INTRODUCTORIO DEL
PROGRAMA MINIMALISTA

CONFERENCIA DICTADA EN LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILE,
EN NOVIEMBRE DE 1996

EDICIÓN BILINGÜE
TRADUCCIÓN DE GERMAN WESTPHAL
EDICIÓN DE SALLY BARROS Y EMILIO RIVANO

Contenidos

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción total o parcial. Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por procedimientos mecánicos, ópticos o químicos, incluidas las fotocopias. El editor autoriza citas en revistas, diarios o libros, siempre que se mencione la fuente.

© Noam Chomsky
© Ediciones Universidad de Concepción & Bravo y Allende Editores

Primera Edición. 1998
Inscripción N° 103.616
I.S.B.N. 956-7003-46-7

Diseño de portada y diagramación:
Juan Simón Valdebenito B.

Se terminó de imprimir en
Impresos Universitaria S.A.
San Francisco 454, Santiago de Chile,
en el mes de abril de 1998.

Prefacio	5
Palabras al auditorio	7
Nuestro conocimiento del lenguaje humano	11
Notas	61
Desarrollos sobre diseño y conocimiento	65
Puntos centrales en la conferencia	73

Prefacio.

Noam Chomsky visitó la Universidad de Concepción durante la tercera semana de noviembre de 1996. Entre sus actividades destacaba una conferencia sobre la democracia y el nuevo orden neoliberal y otra sobre el estado de nuestro conocimiento sobre el lenguaje humano. También hubo una sesión más íntima y especializada, en la que participaron lingüistas, ingenieros, matemáticos y metodólogos, y un encuentro con periodistas y un público más amplio.

Este es un buen lugar para agradecer tanto a Noam como a Carol por acompañarnos durante esos días y dar tanto de sí.

La organización de este evento la realizó el Programa de Doctorado en Lingüística de la Universidad de Concepción. Auspiciaron el mismo la Facultad de Humanidades y Arte, la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, la Dirección de Extensión y la Rectoría de la Universidad de Concepción.

Esa misma semana, Chile era sede de algo así como una Conferencia Cumbre de Presidentes Latinoamericanos, evento de gran propaganda y pompa, coronado, por esas cosas de la historia, por la pareja real española. Más de alguno entre nosotros sugirió que todo ese grupo de políticos y figuras haría bien en venir a escuchar a Chomsky, siquiera para recordar en la que estaban metidos.

Por otro lado, y ésta es una crítica general a los programas educativos de casi la totalidad de los países del mundo, específicamente en lo que respecta a las áreas del lenguaje, aún no han sido incorporados a los currícula de estos programas las ideas y procedimientos de análisis básicos de la única escuela lingüística donde se manejan y desarrollan verdaderas teorías sobre el lenguaje humano, a saber, la escuela generativista, de la que Chomsky es fundador y teórico principal. Esta crítica resuena en forma aguda en nuestro sistema educativo chileno, en el contexto de la así llamada reforma de la educación, en lo que atañe al lenguaje.

La presente edición bilingüe reproduce la conferencia sobre lenguaje humano. La traducción de ésta la realizó Germán Westphal, quien ha agregado algunas notas básicas al texto en español. Las tareas de edición las realizaron Sally Barros y quien suscribe.

Se han incluido aquí las palabras de presentación que precedieron la conferencia de Chomsky sobre el lenguaje humano, palabras que básicamente repiten perspectivas generales que vale la pena recordar. Se adjuntan, además, al final de este libro, un par de desarrollos de Chomsky, en reunión posterior a la conferencia, sobre tópicos relacionados, como también un punteo de ideas centrales expuestas.

E.R.

Palabras al Auditorio

Una oposición clásica y duradera en las ciencias se plantea entre aquéllos que conciben la actividad científica como una recolección de datos y generalizaciones a partir de éstos, por un lado, y aquéllos que ven en los datos manifestaciones difusas de leyes subyacentes, por el otro. Esta oposición se ha planteado entre aquéllos que piensan que nuestro conocimiento sobre el hombre se logra a través de la clasificación y medición de las conductas humanas y la explicitación de los acondicionamientos externos correlacionados con estas conductas, por un lado, y, por el otro, aquéllos que ven en la conducta humana sólo la punta de un *iceberg*: las observaciones son evidencias de una realidad subyacente, que explica nuestro comportamiento.

La ciencia, de acuerdo a la primera manera, se produce como una acumulación de datos y generalizaciones a partir de los datos. La ciencia clasifica, ordena y generaliza. La ciencia abarca los datos.

De acuerdo a la segunda manera, la ciencia se produce como una teorización que se confronta con los datos, para explicarlos. La ciencia postula principios a partir de los cuales los datos derivan. La ciencia genera los datos.

La teoría lingüística de Noam Chomsky se inscribe en esta segunda tradición científica. La propuesta central de esta teoría es que el lenguaje es una facultad específica del ser humano, innata. Esta facultad se concibe

Our knowledge of Human Language: Current Perspectives

The study of language is one of the oldest branches of systematic inquiry, tracing back to classical India and Greece, with a rich and fruitful history of achievement. From a different point of view, it is quite young. The major research enterprises of today took shape only about 40 years ago, when some of the leading ideas of the tradition were revived and reconstructed, opening the way to what has proven to be a very productive inquiry.

That language should have exercised such fascination over the years is not surprising. The human faculty of language seems to be a true "species property", varying little among humans and without significant analogue elsewhere. Probably the closest analogues are found in insects, at an evolutionary distance of a billion years. There is no serious reason today to challenge the Cartesian view that the ability to use linguistic signs to express freely-formed thoughts marks "the true distinction between man and animal" or machine, whether by "machine" we mean the automata that captured the imagination of the 17th and 18th century, or those that are providing a stimulus to thought and imagination today.

Furthermore, the faculty of language enters crucially into every aspect of human life, thought, and interaction. It is largely responsible for the fact that alone in the biological world, humans

Nuestro Conocimiento del Lenguaje Humano: Perspectivas Actuales

El estudio del lenguaje es una de las ramas de investigación más antiguas, que se remonta a la India y Grecia clásicas, con una historia de logros extraordinariamente rica y productiva. Desde otro punto de vista, sin embargo, es una disciplina bastante nueva. En efecto, las principales líneas de investigación vigentes hoy en día adquirieron forma sólo unos 40 años atrás, cuando algunas de las ideas seminales de la antigua tradición fueron revividas y reconstruidas, abriendo paso a una línea de investigación que ha demostrado ser altamente fructífera.

El hecho de que el lenguaje haya ejercido tanta fascinación a través de los años no es sorprendente. La facultad humana del lenguaje parece ser *una verdadera "propiedad de la especie", con escasa variación entre los seres humanos y sin que exista nada análogo en otros seres biológicos.* Probablemente, lo más análogo a ella se encuentra entre los insectos, a un billón de años de distancia evolutiva (1). No hay ninguna razón para cuestionar hoy la opinión cartesiana de que la habilidad de usar signos lingüísticos para expresar pensamientos libremente formados marca "la auténtica distinción entre hombre y animal" o máquina, ya sea que entendamos por "máquina" los autómatas que capturaron la imaginación de los siglos XVII y XVIII, o aquellas que hoy proveen estímulo al pensamiento y la imaginación.

Por otro lado, la facultad del lenguaje participa en forma crucial en cada aspecto de la vida humana, del pensamiento y la interacción. Ella es

have a history, cultural evolution and diversity of any complexity and richness, even biological success in the technical sense that their numbers are huge. A Martian scientist observing the strange doings on earth could hardly fail to be struck by the emergence and significance of the apparently unique form of intellectual organization. It is even more natural that the topic, with its many mysteries, should have stimulated the curiosity of those who seek to understand their own nature and their place within the wider world.

Human language is based on an elementary property that also seems to be biologically isolated: the property of discrete infinity, which is exhibited in its purest form by the natural numbers 1, 2, 3,... Children do not learn this property; unless the mind already possesses the basic principles, no amount of evidence could provide them. Similarly, no child has to learn that there are three and four word sentences, but no three-and-a half word sentences, and that they go on forever; it is always possible to construct a more complex one, with a definite form and meaning. Such knowledge must come to us from "the original hand of nature", in David Hume's phrase, as part of our biological endowment.

This property intrigued Galileo, who regarded the discovery of a means to communicate our "most secret thoughts to any other person with 24 little characters" as the greatest of all human inventions. The invention succeeds because it reflects the discrete infinity of the language that these characters are used to represent. Shortly after, the authors of the Port Royal Grammar were struck by the "marvelous invention" of a means to construct from a few dozen sounds an infinity of expressions that enable us to reveal to others what we think and imagine and feel - from a contemporary standpoint, not an "invention" but no less "marvelous" as a product of biological evolution, about which virtually nothing is known, in this case.

The faculty of language can reasonably be regarded as a "language

en gran medida responsable del hecho de que sólo los seres humanos, en todo el mundo biológico, tengamos historia, desarrollo cultural y una diversidad extraordinariamente compleja y rica, e incluso éxito biológico en el sentido técnico de una alta población. Un científico marciano que nos observara, no podría dejar de notar esta forma de organización intelectual tan única. Es, entonces, tanto más natural que el lenguaje, con todos sus misterios, haya estimulado la curiosidad de aquéllos que tratan de entender su propia naturaleza y el lugar que ocupan en el mundo.

El lenguaje humano tiene sus bases en una propiedad elemental que parece estar biológicamente aislada: la propiedad de la infinitud discreta, que se manifiesta en su forma más pura en los números naturales 1, 2, 3,... etc. Los niños no aprenden esta propiedad. A menos que la mente ya posea los principios básicos de ella, no hay ninguna evidencia empírica que pueda proveerlos. De manera similar, ningún niño tiene que aprender que hay oraciones de tres y de cuatro palabras, pero no de cuatro palabras y media, y que las oraciones pueden extenderse infinitamente, puesto que es siempre posible construirlas de modo más complejo, con formas y significados muy precisos. Para usar una frase de David Hume, este conocimiento no puede sino provenir de "la mano original de la naturaleza", como parte de nuestra herencia biológica.

Esta propiedad intrigó a Galileo, quien consideró que el descubrimiento de un medio para comunicar "nuestros pensamientos más secretos a otra persona, usando 24 pequeños signos" era la más importante de todas las invenciones humanas. Esta invención tuvo éxito porque refleja la infinitud discreta del lenguaje que tales signos representan. Poco más tarde, los autores de la Gramática de Port Royal no dejaron de sorprenderse ante la "invención maravillosa" de que se pueda construir con un par de docenas de sonidos una infinitud de expresiones que nos permiten revelar a otros lo que pensamos, imaginamos y sentimos. Desde un punto de vista contemporáneo, esto ciertamente no es una "invención", pero no por ello es menos "maravilloso" como producto de la evolución biológica, sobre el cual en este caso no se sabe casi nada.

La facultad del lenguaje puede ser considerada como "órgano del lenguaje", en el mismo sentido en que los científicos hablan del sistema

organ" in the sense in which scientists speak of the visual system, or immune system, or circulatory system, as organs of the body. Understood in this way, an organ is not something that can be removed from the body, leaving the rest intact. It is a subsystem of a more complex structure. We hope to understand the full complexity by investigating the parts that have distinctive characteristics, and their interactions. Study of the faculty of language proceeds in the same way.

We assume further that the language organ is like others in that its basic character is an expression of the genes. How that happens remains a distant prospect for inquiry, but we can investigate the genetically-determined "initial state" of the language faculty in other ways. Evidently, each language is the result of the interplay of two factors: the initial state and the course of experience. We can think of the initial state as a "language acquisition device" that takes experience as "input" and gives the language as an "output" - an "output" that is internally represented in the mind/brain. The input and the output are both open to examination: we can study the course of experience and the properties of the languages that are acquired. What is learned in this way can tell us quite a lot about the initial state that mediates between them. Furthermore, there is strong reason to believe that the initial state is common to the species: if my children had grown up in Tokyo, they would speak Japanese, like other children there. That means that evidence about Japanese bears directly on the assumptions concerning the initial state for English. In such ways, it is possible to establish strong empirical conditions that the theory of the initial state must satisfy, and also to pose several problems for the biology of language: How do the genes determine the initial state, and what are the brain mechanisms involved in the initial state and the later state it assumes? These are extremely hard problems, even for much simpler systems where direct experiment is possible, but some may be at the horizons of inquiry.

To proceed, we should be more clear about what we mean by "a

de la vista, el sistema inmunológico o el sistema circulatorio, como órganos del cuerpo. Entendido así, un órgano no es algo que se pueda extraer dejando el resto del cuerpo intacto. Es un subsistema en una estructura más compleja. Lo que esperamos es entender toda su complejidad a partir del estudio de las partes que tienen ciertas características distintivas y su forma de interactuar. El estudio de la facultad del lenguaje procede de la misma manera.

Damos por supuesto también que el órgano del lenguaje es como otros órganos en cuanto a que su naturaleza está genéticamente determinada. Averiguar cómo ocurre tal determinación es un prospecto de investigación muy distante, pero sí podemos investigar el "estado inicial", genéticamente determinado, de la facultad del lenguaje. Evidentemente, cada lengua es el resultado de la interacción de dos factores: el estado inicial y el curso de la experiencia. Podemos imaginar el estado inicial como un "mecanismo de adquisición de lenguas" que procesa la experiencia como *input* y genera lengua como *output*, un *output* que está internamente representado en la mente/cerebro. Tanto el *input* como el *output* pueden ser investigados. Así, podemos estudiar el curso de la experiencia y las propiedades de las lenguas que se han adquirido. Esto puede decirnos mucho sobre el estado inicial que interviene entre ambos. Además, hay razones muy poderosas para creer que el estado inicial es común a toda la especie: Si mis hijos hubieran crecido en Tokio, hablarían japonés, como otros niños allí. Esto significa que la evidencia del japonés tiene una relevancia directa para los supuestos teóricos que formulemos en cuanto al estado inicial para el inglés. Así, es posible establecer fuertes condiciones empíricas que deben ser satisfechas por la teoría del estado inicial, además de ofrecer una multitud de problemas para la biología del lenguaje: ¿Cómo determinan los genes el estado inicial y cuáles son los mecanismos cerebrales que participan en ese estado y el estado posterior que asume?. Estos son problemas extremadamente difíciles, incluso en el caso de sistemas mucho más simples en los cuales la experimentación es posible, pero algunos pueden comenzar a visualizarse en el horizonte de la investigación.

Para poder continuar, es necesario clarificar lo que se entiende por "lenguaje". Ha habido mucha controversia, muy apasionada, sobre este asunto, generalmente en relación a cómo debería estudiarse el lenguaje.

language". There has been much impassioned controversy about the right answer to this question, and more generally, to the question of how languages should be studied. The controversy is pointless, because there is no right answer. If we are interested in how bees communicate, we will try to learn something about the internal nature of bees, their social arrangements, and their physical environment. These approaches are not in conflict, they are mutually supportive. The same is true of the study of human language: it can be investigated from a biological point of view, and from numerous others: sociolinguistics, language and culture, historical, and so on. Each approach defines the object of its inquiry in the light of its special concerns; and if rational, each will try to learn what it can from other approaches. Why such matters arouse great passion in the study of humans is perhaps an interesting question, but I will put it aside for now.

The approach I have been outlining is concerned with the faculty of language: its initial state, and the states it assumes. Suppose that Pedro's language organ is in state L. We can think of L as Pedro's "internalized language". When I speak of a language here, that is what I mean. So understood, a language is something like "the way we speak and understand", one traditional conception of language.

Adapting a traditional term to a new framework, we call the theory of Pedro's language the "grammar" of his language. Pedro's language determines an infinite array of expressions, each with sound and meaning. In technical terms, Pedro's language "generates" the expressions of his language. The theory of his language is therefore called a generative grammar. Each expression is a complex of properties, which provide "instructions" for Pedro's performance systems: his articulatory apparatus, his modes of organizing his thoughts, and so on. With his language and the associated performance systems in place, Pedro has a vast amount of knowledge about the sound and meaning of expressions, and a corresponding capacity to interpret what he hears, express his thoughts, and use his language in a variety of other ways.

Sin embargo, la controversia no tiene sentido porque no hay ninguna respuesta que sea correcta. Si estamos interesados en saber cómo se comunican las abejas, podemos tratar de aprender algo sobre la naturaleza interna de las abejas, sus relaciones sociales y su habitat físico. Estos enfoques no están en conflicto pues se apoyan reciprocamente. Lo mismo ocurre en el caso del estudio del lenguaje humano: puede ser investigado desde el punto de vista de la biología y muchos otros: la sociolingüística, lenguaje y cultura, desarrollo histórico, etc. Cada enfoque define su objeto de investigación a la luz de lo que interesa y -si es racional- cada uno tratará de aprender lo que pueda de los otros enfoques. Por qué es que estos asuntos han suscitado tanta pasión en el caso del estudio de los seres humanos es tal vez una pregunta interesante, pero la dejaré de lado por ahora.

El enfoque que he estado esbozando tiene que ver con la facultad del lenguaje: su estado inicial y los estados que asume. Supongamos que el órgano del lenguaje de Pedro está en el estado L. Podemos pensar en L como el "lenguaje internalizado" de Pedro. Así, cuando hablo de lenguaje, eso es lo que quiero decir. Entendido de esta manera, el lenguaje es "cómo hablamos y entendemos", una concepción tradicional del lenguaje.

Adaptando un término tradicional a un nuevo enfoque, podemos decir que la teoría del lenguaje de Pedro es la "gramática" de su lengua. El lenguaje de Pedro determina una serie infinita de expresiones, cada una con sonido y significado. En términos técnicos, el lenguaje de Pedro "genera" las expresiones de su lengua. Por tanto, decimos que la teoría de su lenguaje es una gramática generativa. Cada expresión es un conjunto de propiedades, las cuales proveen "instrucciones" para los sistemas de actuación lingüística de Pedro: el aparato articulatorio, el modo de organizar sus pensamientos, etc. Con el lenguaje y los sistemas asociados de actuación lingüística, Pedro tiene a su disposición un vasto conocimiento sobre las expresiones de sonido-significado y la correspondiente capacidad para interpretar lo que oye, expresar sus pensamientos y usar su lengua en una gran variedad de otros modos.

La gramática generativa surgió en el contexto de lo que a menudo se llama "la revolución cognitivista" de los años 50 y fue un factor importante

Generative grammar arose in the context of what is often called "the cognitive revolution" of the 1950s, and was an important factor in its development. Whether or not the term "revolution" is appropriate, there was an important change of perspective: from the study of behavior and its products (such as texts), to the inner mechanisms that enter into thought and action. The cognitive perspective regards behavior and its products not as the object of inquiry, but as data that may provide evidence about the inner mechanisms of the mind and the ways these mechanisms operate in executing actions and interpreting experience. The properties and patterns that were the focus of attention in structural linguistics find their place, but as phenomena to be explained along with innumerable others, in terms of the inner mechanisms that generate expressions. The approach is "mentalistic", but in what should be an uncontroversial sense. It is concerned with "mental aspects of the world", which stand alongside its mechanical, chemical, optical and other aspects. It undertakes to study a real object in the natural world -the brain, its states and functions- and thus to move the study of the mind towards eventual integration with the biological sciences.

The "cognitive revolution" renewed and reshaped many of the insights, achievements, and quandaries of what we might call "the first cognitive revolution" of the 17th and 18th century, which was part of the scientific revolution that so radically modified our understanding of the world. It was recognized at the time that language involves "the infinite use of finite means", in von Humboldt's phrase; but the insight could be developed only in limited ways, because the basic ideas remained vague and obscure. By mid-20th century, advances in the formal sciences had provided appropriate concepts in a very sharp and clear form, making it possible to give a precise account of the computational principles that generate the expressions of a language, and thus to capture, at least partially, the idea of "infinite use of finite means". Other advances also opened the way to investigation of traditional questions with greater hope of success. The study of language change

en el desarrollo de ésta. Independientemente de que el término "revolución" sea adecuado o no, hubo un importante cambio de perspectiva: del estudio del comportamiento y sus productos (como los textos, por ejemplo), se pasó al estudio de los mecanismos internos que participan en el pensamiento y la acción. La perspectiva cognitivista no considera el comportamiento y sus productos como objetos de estudio, sino como datos que pueden proveer evidencia respecto a los mecanismos internos de la mente y los modos en que estos mecanismos funcionan al ejecutar acciones e interpretar la experiencia. Las propiedades y paradigmas que fueron el foco de atención en lingüística estructural tienen su lugar, pero como fenómenos que hay que explicar junto con innumerables otros en términos de los mecanismos internos que generan expresiones. El enfoque es "mentalista", pero en un sentido que no debería ser objeto de ninguna controversia. Es un enfoque que tiene que ver con "los aspectos mentales del mundo", los cuales tienen el mismo rango que sus aspectos mecánicos, ópticos y otros. Su propósito es estudiar un objeto muy real en el mundo natural -el cerebro, sus estados y sus funciones- y así ir trasladando el estudio de la mente hacia una eventual integración con las ciencias biológicas.

La "revolución cognitivista" renovó y dio nueva forma a muchas de las ideas iluminadoras, logros y dilemas de lo que bien podemos llamar "la primera revolución cognitivista" de los siglos XVII y XVIII, la cual fue parte de la revolución científica que cambió de manera radical nuestra comprensión del mundo. En aquel entonces, se reconoció, en una frase de von Humboldt, que el lenguaje involucra "el uso infinito de medios finitos", pero esta aguda afirmación no pudo ser desarrollada más que de manera muy limitada porque las ideas básicas permanecieron vagas y oscuras. Hacia mediados del siglo XX, los avances de las ciencias formales habían provisto conceptos adecuados en forma precisa y clara, haciendo posible dar cuenta de los principios computacionales que generan las expresiones de una lengua y así capturar, por lo menos parcialmente, la idea de "uso infinito de medios finitos". Otros avances también abrieron las puertas a la investigación de algunas cuestiones tradicionales con mayores esperanzas de éxito. El estudio del cambio lingüístico había obtenido grandes logros. La lingüística antropológica proveyó un mejor entendimiento de la naturaleza y la variedad lingüística, desplazando estereotipos. Y ciertos

had registered major achievements. Anthropological linguistics provided a far richer understanding of the nature and variety of languages, also undermining many stereotypes. And certain topics, notably the study of sound systems, had been much advanced by the structural linguistics of the 20th century.

The earliest attempts to carry out the program of generative grammar quickly revealed that even in the best studied languages, elementary properties had passed unrecognized, that the most comprehensive traditional grammars and dictionaries only skim the surface. The basic properties of languages are presupposed throughout, unrecognized and unexpressed. That is quite appropriate if the goal is to help people to learn a second language, to find the conventional meaning and pronunciation of words, or to have some general idea of how languages differ. But if our goal is to understand the language faculty and the states it can assume, we cannot tacitly presuppose "the intelligence of the reader." Rather, this is the object of inquiry.

The study of language acquisition leads to the same conclusion. A careful look at the interpretation of expressions reveals very quickly that from the earliest stages, the child knows vastly more than experience has provided. That is true even of simple words. At peak periods of language growth, a child is acquiring words at a rate of about one an hour, with extremely limited exposure under highly ambiguous conditions. The words are understood in delicate and intricate ways that are far beyond the reach of any dictionary, and are only beginning to be investigated. When we move beyond single words, the conclusion becomes even more dramatic. Language acquisition seems much like the growth of organs generally; it is something that happens to a child, not something that the child does. And while the environment plainly matters, the general course of development and the basic features of what emerges are predetermined by the initial state. But the initial state is a common human possession. It must be, then, that in their essential properties and even down to fine detail, languages are cast to the same mold.

tópicos, notablemente el estudio de los sistemas fonológicos, habían logrado un alto desarrollo en el marco de la lingüística estructural del siglo XX.

Los intentos iniciales de implementación del programa de gramática generativa pronto revelaron que incluso en el caso de las lenguas mejor estudiadas del mundo, muchas propiedades básicas habían pasado inadvertidas y que las gramáticas tradicionales y los diccionarios más completos apenas daban cuenta de asuntos relativamente superficiales. Las propiedades básicas del lenguaje eran dadas por supuestas, no eran reconocidas o identificadas y permanecían inexplicitas. Esto es perfectamente apropiado si el objetivo es tratar de enseñar una segunda lengua, encontrar el significado y la pronunciación convencional de las palabras o dar una idea general de cómo difieren las lenguas. Sin embargo, si nuestra meta es entender la facultad del lenguaje y los estados que puede asumir, no podemos suponer tácitamente "la inteligencia del lector". Por el contrario, ésta es el objeto de investigación.

El estudio de la adquisición del lenguaje nos lleva a la misma conclusión. Un examen cuidadoso de la interpretación de expresiones revela rápidamente que desde las etapas más tempranas, el niño sabe mucho más de lo que le ha otorgado la experiencia. Esto es cierto incluso en el caso de simples palabras. En los períodos óptimos del crecimiento lingüístico, el niño adquiere vocabulario al promedio de una palabra por hora a pesar de que su experiencia es extremadamente limitada, bajo condiciones altamente ambiguas. Las palabras son entendidas de forma muy delicada y compleja, más allá del alcance de cualquier diccionario. Esto sólo comienza a investigarse. Cuando observamos más que palabras, la conclusión es incluso más dramática. La adquisición del lenguaje se parece más al crecimiento y desarrollo de un órgano; es algo que le acontece al niño, no algo que el niño hace. Aunque el medio ambiente juega un papel, el curso general del desarrollo y los rasgos básicos de lo que emerge están predeterminados por el estado inicial. Pero el estado inicial es común a los seres humanos. Entonces, debe ser necesariamente el caso que en sus propiedades esenciales e incluso en cuestiones de detalles más finos, las lenguas están formadas en el mismo molde. El científico del planeta Marte puede concluir con toda razón que hay sólo una lengua humana, con diferencias sólo marginales.

The Martian scientist might reasonably conclude that there is a single human language, with differences only at the margins.

For our lives, the slight differences are what matter, not the overwhelming similarities, which we unconsciously take for granted. But if we want to understand what kind of creatures we are, we have to adopt a very different point of view, basically that of the Martian studying humans. That is, in fact, the point of view we adopt when we study other organisms, or even humans apart from their mental aspects - humans "below the neck", metaphorically speaking. There is every reason to study what is above the neck the same way.

As languages were more carefully investigated from the point of view of generative grammar, it became clear that their diversity had been underestimated as radically as their complexity and the extent to which they are determined by the initial state of the faculty of languages. At the same time, we know that the diversity and complexity can be no more than superficial appearance.

These were surprising conclusions, paradoxical but undeniable. They pose in a stark form what has become the central problem of the modern study of language: How can we show that all languages are variations on a single theme, while at the same time recording faithfully their intricate properties of sound and meaning, superficially diverse? A genuine theory of human language has to satisfy two conditions: "descriptive adequacy" and "explanatory adequacy". The grammar of a particular language satisfies the condition of descriptive adequacy insofar as it gives a full and accurate account of the properties of the language, of what the speaker of the language knows. To satisfy the condition of explanatory adequacy, a theory of language must show how each particular language can be derived from a uniform initial state under the "boundary conditions" set by experience. In this way, it provides an explanation of the properties of languages at a deeper level.

Para nuestras vidas, las pequeñas diferencias son las que cuentan, no las avasalladoras similitudes, las que inconscientemente damos por sentadas. Pero si queremos entender qué tipo de criaturas somos, tenemos que adoptar un punto de vista muy diferente, básicamente el del marciano que se dedica a estudiar humanos. De hecho, éste es el punto de vista que adoptamos cuando estudiamos otros organismos o incluso a los seres humanos mismos, sus aspectos mentales aparte; todo lo que está por debajo de "la cabeza", metafóricamente hablando. Sin embargo, no hay ninguna razón por la cual no debamos estudiar "la cabeza" de la misma manera.

A medida que las lenguas fueron siendo mejor investigadas desde el punto de vista de la gramática generativa, fue quedando en claro que su diversidad había sido subestimada tan radicalmente como su complejidad, de la misma manera que se subestimó el punto hasta el cual las lenguas están determinadas por el estado inicial de la facultad del lenguaje. Por otra parte, sabemos que su diversidad y complejidad no pueden ser más que apariencias superficiales.

Estas fueron conclusiones sorprendentes, paradójicas pero irrefutables. Ellas dejan al desnudo lo que ha llegado a ser el problema central del estudio del lenguaje: ¿Cómo podemos mostrar que las lenguas son sólo variaciones de un mismo tema, al mismo tiempo que damos cuenta de sus propiedades altamente complejas de sonidos y significados superficialmente distintos? Una auténtica teoría del lenguaje humano tiene que satisfacer dos condiciones: "adecuación descriptiva" y "adecuación explicativa". La gramática de una lengua particular satisface el requisito de la adecuación descriptiva en la medida en que da cuenta completa y exacta de las propiedades de la lengua, de lo que el hablante de la lengua sabe tácitamente. Para satisfacer el requisito de la adecuación explicativa, una teoría del lenguaje debe mostrar que cada lengua particular puede ser derivada de un estado inicial uniforme bajo las "condiciones limitantes" impuestas por la experiencia. De esta forma, la teoría provee una explicación de las propiedades de las lenguas a un nivel más profundo.

Existe una fuerte tensión entre estos dos requisitos. La adecuación descriptiva parece conducir a una gran complejidad y variedad de sistemas de reglas, mientras que la adecuación explicativa requiere que las

There is a serious tension between these two research tasks. The search for descriptive adequacy seems to lead to ever greater complexity and variety of rule systems, while the search for explanatory adequacy requires that language structure must be invariant, except at the margins. It is this tension that has largely set the guidelines for research. The natural way to resolve the tension is to challenge the traditional assumption, carried over to early generative grammar, that a language is a complex system of rules, each specific to particular languages and particular grammatical constructions: rules for forming relative clauses in Hindi, verb phrases in Bantu, passives in Japanese, and so on. Considerations of explanatory adequacy indicate that this cannot be correct.

The central problem was to find general properties of rule systems that can be attributed to the faculty of language itself, in the hope that the residue will prove to be more simple and uniform. About 15 years ago, these efforts crystallized in an approach to language that was a much more radical departure from the tradition than earlier generative grammar had been. This "Principles and Parameters" approach, as it has been called, rejected the concept of rule and grammatical construction entirely: there are no rules for forming relative clauses in Hindi, verb phrases in Bantu, passives in Japanese, and so on. The familiar grammatical constructions are taken to be taxonomic artifacts, useful for informal description perhaps but with no theoretical standing. They have something like the status of "terrestrial mammal" or "household pet". And the rules are decomposed into general principles of the faculty of language, which interact to yield the properties of expressions. We can think of the initial state of the faculty of language as a fixed network connected to a switch box; the network is constituted of the principles of language, while the switches are the options to be determined by experience. When the switches are set one way, we have Bantu; when they are set another way, we have Japanese. Each possible human language is identified as a particular setting of the switches - a setting of parameters, in technical terminology. If the research program succeeds, we should be able literally to deduce

estructuras lingüísticas sean invariables, excepto marginalmente. Esta es la tensión que ha establecido las líneas directrices de la investigación. Una manera natural de resolver esta tensión es cuestionar la idea tradicional, de la cual también participaron las primeras versiones de gramática generativa, de que las lenguas son sistemas de reglas altamente complejos, cada uno específico a lenguas particulares, con construcciones gramaticales específicas: reglas para formar cláusulas relativas en hindú, sintagmas verbales en bantú, oraciones pasivas en japonés, etc. Las consideraciones de adecuación explicativa indican que esto no puede ser correcto.

El problema central fue descubrir algunas propiedades generales de los sistemas de reglas que pudieran ser atribuidos a la facultad del lenguaje misma, con la esperanza de que el residuo fuera más simple y uniforme. Aproximadamente 15 años atrás, estos esfuerzos se cristalizaron en un enfoque lingüístico que se distanció de la tradición aun mucho más que las versiones iniciales de la gramática generativa. Este enfoque de "Principios y Parámetros", como se lo ha llamado, rechazó el concepto de regla y construcción gramatical: en él no hay reglas para formar cláusulas relativas en hindú, sintagmas verbales en bantú, oraciones pasivas en japonés, etc. Las construcciones gramaticales pasan a ser artefactos taxonómicos, acaso apropiados para descripciones informales, pero sin estatus teórico. Tienen el estatus de algo así como "mamífero terrestre" o "mascota casera". Lo que llamamos reglas son el resultado de la aplicación de principios generales de la facultad del lenguaje, que interactúan para producir las propiedades que exhiben las expresiones. Podemos imaginar el estado inicial de la facultad del lenguaje como una red fija de circuitos conectada a un tablero de interruptores. La red son los principios del lenguaje, mientras que los interruptores son los parámetros; es decir, las opciones que son determinadas por la experiencia. Cuando los interruptores están de un modo, tenemos bantú; cuando están de otro modo, tenemos japonés. A cada lengua humana se la identifica como un modo de fijar los interruptores, un modo de fijar los parámetros, técnicamente hablando. Si este programa de investigación resulta, deberíamos poder deducir -literalmente- el bantú de una organización paramétrica, el japonés de otra y así cada una de las lenguas que los humanos podemos adquirir. Las condiciones empíricas en las que ocurre la adquisición del lenguaje requiere que los parámetros puedan ser fijados

Bantu from one choice of settings, Japanese from another, and so on through the languages that humans can acquire. The empirical conditions of language acquisition require that the switches can be set on the basis of the very limited information that is available to the child. Notice that small changes in switch settings can lead to great apparent variety in output, as the effects proliferate through the system. These are the general properties of language that any genuine theory must capture somehow.

This is, of course, a program, far from a finished product. The conclusions tentatively reached are unlikely to stand in their present form; and, needless to say, one can have no certainty that the whole approach is on the right track. As a research program, however, it has been highly successful, leading to a real explosion of empirical inquiry into languages of a very broad typological range, to new questions that could never even have been formulated before, and to many intriguing answers. Questions of acquisition, processing, pathology, and others also took new forms, which have proven very productive as well. Furthermore, whatever its fate, the program suggests how the theory of language might satisfy the conflicting conditions of descriptive and explanatory adequacy. It gives at least an outline of a genuine theory of language, really for the first time.

Within this research program, the main task is to discover and clarify the principles and parameters and the manner of their interaction, and to extend the framework to include other aspects of language and its use. While a great deal remains obscure, there has been enough progress to at least consider, perhaps to pursue, some new and more far-reaching questions about the design of language. In particular, we can ask how good is the design. How close does language come to what some super-engineer would construct, given the conditions that the language faculty must satisfy?

The questions have to be sharpened, and there are ways to proceed. The faculty of language is embedded within the broader

sobre la base de la información altamente limitada que está a disposición del niño. Pequeños cambios en la fijación de los parámetros pueden dar lugar a una aparente gran variedad del *output* si los efectos proliferan a través del sistema. Estas son las propiedades generales del lenguaje que cualquier teoría genuina debe captar de alguna manera.

Todo esto es programático, no un producto acabado. Es improbable que las conclusiones tentativas a las cuales se ha llegado perduren en su forma actual. Además está decir que no hay ninguna certeza de que el enfoque sea correcto. Sin embargo, como programa de investigación, éste ha sido altamente exitoso y ha conducido a una verdadera explosión de investigaciones empíricas en lenguas que caen dentro de un vasto espectro tipológico, a preguntas que nunca podrían haber sido formuladas antes y a muchas respuestas altamente intrigantes. Las cuestiones de adquisición, procesamiento, patología y otras, también han tomado nuevas formas, todo lo cual a sido muy productivo. En todo caso, cualquiera que sea su destino final, el programa sugiere cómo la teoría del lenguaje puede satisfacer las condiciones de adecuación descriptiva y adecuación explicativa. Por lo menos nos da, por primera vez, un esquema de una genuina teoría del lenguaje.

Dentro de este programa de investigación, la tarea principal es descubrir y clarificar los principios y parámetros y la forma en que interactúan, además de extender el enfoque a otros aspectos del lenguaje y su uso. Aunque hay mucho que permanece en la oscuridad, ha habido suficiente progreso para al menos considerar, y tal vez iniciar, la investigación de otras cuestiones de consecuencias más vastas en cuanto al diseño del lenguaje. En especial, nos podemos preguntar cuán perfecto es tal diseño. ¿Cuánto se acerca el lenguaje a lo que un super ingeniero construiría, dadas las condiciones que debe satisfacer la facultad del lenguaje?

Estas preguntas hay que afinarlas y hay distintos modos de hacerlo. La facultad del lenguaje está dentro de la arquitectura más amplia de la mente/cerebro. Ella interactúa con otros sistemas, los que imponen condiciones que el lenguaje debe satisfacer si es que éste va a poder ser usado del todo. Podemos decir que estas condiciones son "condiciones de legibilidad", en el sentido de que otros sistemas puedan "leer" las expresiones del lenguaje

architecture of the mind/brain. It interacts with other systems, which impose conditions that language must satisfy if it is to be usable at all. We might think of these as "legibility conditions", in the sense that other systems must be able to "read" the expressions of the language and use them as "instructions" for thought and action. The sensorimotor systems, for example, have to be able to read the instructions having to do with sound, the "phonetic representations" generated by the language. The articulatory and perceptual apparatus have specific design that enables them to interpret certain phonetic properties, not others. These systems thus impose legibility conditions on the generative processes of the faculty of language, which must provide expressions with the proper phonetic form. The same is true of conceptual and other systems that make use of the resources of the faculty of language: they have their intrinsic properties, which require that the expressions generated by the language have certain kinds of "semantic representations", not others. We may therefore ask to what extent language is a "good solution" to the legibility conditions imposed by the external systems with which it interacts. Until quite recently, this question could not seriously be posed, even formulated sensibly. Now it seems that it can, and there are even indications that the language faculty may be close to "perfect" in this sense, a surprising conclusion, if true.

What has come to be called "the minimalist program" is an effort to explore these questions. It is too soon to offer a firm judgment about the project. My own judgment is that the questions can now profitably be placed on the agenda, and that early results are promising. I would like to say a few words about the ideas and the prospects, and then to return to some problems that remain at the horizons.

The minimalist program requires that we subject conventional assumptions to careful scrutiny. The most venerable of these is that language has sound and meaning. In current terms, that translates in a natural way to the thesis that the faculty of language engages other systems of the mind/brain at two "interface levels", one related

y utilizarlas como "instrucciones" para el pensamiento y la acción. Los sistemas senso-motores, por ejemplo, tienen que ser capaces de leer las instrucciones que tienen que ver con los sonidos, las "representaciones fonéticas" generadas por el lenguaje. Los aparatos articulatorio y perceptual tienen un diseño específico que les permite interpretar ciertas propiedades fonéticas, no otras. Estos sistemas, por tanto, imponen condiciones de legibilidad sobre los procesos generativos de la facultad del lenguaje, los cuales deben proveer expresiones con la forma fonética apropiada. Lo mismo vale para el sistema conceptual y otros sistemas que hacen uso de los recursos de la facultad del lenguaje: ellos tienen sus propiedades intrínsecas, las cuales requieren que las expresiones generadas por el lenguaje tengan ciertos tipos de "representaciones semánticas", no otras. Por tanto, nos podemos preguntar hasta qué punto el lenguaje es una "buena solución" para las condiciones de legibilidad impuestas por los sistemas externos a ella y con los cuales interactúa. Hasta hace poco, esta pregunta no podía ser seriamente formulada, ni siquiera de manera que tuviera sentido. Ahora, parece que sí puede ser formulada e incluso hay algunas indicaciones de que la facultad del lenguaje está muy cerca de ser "perfecta", una conclusión sorprendente si es que es acertada.

Lo que se ha dado en llamar "el programa minimalista" es un esfuerzo destinado a explorar estas cuestiones. Es demasiado pronto para emitir un juicio firme sobre el proyecto. Mi propio juicio es que las cuestiones pueden ser colocadas ahora en la agenda de investigación y que los resultados iniciales son promisorios. Me gustaría decir unas pocas palabras sobre las ideas y perspectivas para después volver a discutir algunos problemas que se visualizan en el horizonte.

El programa minimalista requiere que examinemos los supuestos generalmente aceptados, en forma muy cuidadosa. El más venerable de estos supuestos es que el lenguaje tiene sonidos y significados. En términos actuales, esto se traduce de manera natural en la tesis de que la facultad del lenguaje involucra a otros sistemas de la mente/cerebro en dos "niveles de interface", uno que se relaciona con sonidos y el otro, con significados. Una expresión generada por el lenguaje contiene una representación fonética que es legible para el sistema senso-motor y una representación semántica que es legible para el sistema conceptual y otros sistemas de

to sound, the other to meaning. A particular expression generated by the language contains a phonetic representation that is legible to the sensorimotor systems, and a semantic representation that is legible to conceptual and other systems of thought and action.

If this is correct, we next have to ask just where the interface is located. On the sound side, it has to be determined to what extent, if any, sensorimotor systems are language-specific, hence within the faculty of language; there is considerable disagreement about the matter. On the meaning side, the questions have to do with the relations between the faculty of language and other cognitive systems - the relations between language and thought. On the sound side, the questions have been studied intensively with sophisticated technology for half a century, but the problems are hard, and understanding remains limited. On the meaning side, the questions are much more obscure. Far less is known about the language-external systems; much of the evidence about them is so closely linked to language that it is notoriously difficult to determine when it bears on language, when on other systems (insofar as they are distinct). And direct investigation of the kind possible for sensorimotor systems is in its infancy. Nonetheless, there is a huge amount of data about how expressions are used and understood in particular circumstances, enough so that natural language semantics is one of the liveliest areas of study of language, and we can make at least some plausible guesses about the nature of the interface level and the legibility conditions it must meet.

With some tentative assumptions about the interface, we can proceed to further questions. We ask how much of what we are attributing to the faculty of language is really motivated by empirical evidence, and how much is a kind of technology, adopted in order to present data in convenient form while covering up gaps of understanding. Not infrequently accounts that are offered in technical work turn out on investigation to be of roughly the order of complexity of what is to be explained, and involve assumptions that are independently very well-grounded. That is not problematic

pensamiento y acción.

Si todo esto es correcto, la próxima pregunta es ¿Dónde está localizada la interface? En cuanto a los sonidos, es necesario determinar hasta qué punto, si es que alguno, el sistema senso-motor es específico al lenguaje y, por tanto, parte de la facultad del lenguaje. Hay mucho desacuerdo en cuanto a esto. En cuanto al sistema conceptual, las preguntas se refieren a las relaciones entre la facultad del lenguaje y otros sistemas cognitivos, las relaciones entre lenguaje y pensamiento. En cuanto a los sonidos, el tema ha sido estudiado intensamente usando tecnología altamente sofisticada por medio siglo, pero los problemas son difíciles y nuestro entendimiento de ellos, muy limitado. En cuanto al significado, la cuestión es mucho más oscura. Sabemos aun mucho menos sobre los sistemas externos a la facultad del lenguaje. La mayor parte de la evidencia está tan directamente conectada con el lenguaje que es extremadamente difícil determinar cuándo ella es relevante para el lenguaje y cuándo lo es para otros sistemas (en la medida que sean distintos). La investigación directa que es posible respecto al sistema senso-motor está en pañales. Sin embargo, hay una enorme cantidad de datos sobre cómo se usan y entienden las expresiones en determinadas circunstancias. Estos datos son tan abundantes que la semántica de las lenguas naturales es una de las áreas de investigación del lenguaje más dinámicas, lo que nos permite, por lo menos, avanzar algunas hipótesis plausibles sobre la naturaleza del nivel de interface y las condiciones de legibilidad que éste debe satisfacer.

Con algunos supuestos tentativos sobre la interface, podemos proceder a investigar otras cuestiones. Así podemos preguntarnos cuánto de lo que atribuimos a la facultad del lenguaje está realmente motivado por evidencia empírica y cuánto es una especie de tecnología adoptada para presentar datos de una manera conveniente, encubriendo brechas en nuestra comprensión. No es poco común que muchas explicaciones que se presentan como trabajo técnico resulten casi tan complejas como lo que se intenta explicar y presuponen ideas que realmente no están bien fundamentadas. Eso no es problemático en la medida que no nos lleve equivocadamente a pensar que las descripciones, que son útiles e informativas y que pueden servir de trampolín para investigaciones más avanzadas, son algo más que simples descripciones.

as long as we do not mislead ourselves into thinking that useful and informative descriptions, which may provide stepping stones for further inquiry, are something more than that.

Such questions are always appropriate in principle, but often not worth posing in practice; they may be premature, because understanding is just too limited. Even in the hard sciences, in fact even in mathematics, questions of this kind have commonly been put to the side. But the questions are nevertheless real, and with a more plausible concept of the general character of language at hand, perhaps worth exploring.

Let us turn to the question of optimality of language design: How good a solution is language to the general conditions imposed by the architecture of the mind/brain? This question too might be premature, but unlike the problem of distinguishing between principled assumptions and descriptive technology, it might have no answer at all. There is no strong reason to believe that a biological system should be well-designed in anything like this sense. To the extent that it is, the conclusion is surprising, therefore interesting, perhaps another curious respect in which the faculty of language is biologically isolated.

Despite the initial implausibility, let us tentatively assume that both of these questions are appropriate ones, in practice as well as principle. We now proceed to subject postulated principles of language to close scrutiny to see if they are empirically justified in terms of legibility conditions. I will mention a few examples, apologizing in advance for the use of some technical terminology, which I'll try to keep to a minimum, but have no time here to explain in any satisfactory way.

One question is whether there are levels other than the interface levels: Are there levels "internal" to the language, in particular, the levels of deep and surface structure that have been postulated in modern work? The minimalist program seeks to show that

Tales preguntas son siempre apropiadas en principio, pero a menudo no tienen valor práctico. Pueden ser prematuras porque nuestra comprensión es simplemente muy limitada. Incluso en el caso de las ciencias más firmemente asentadas, de hecho, incluso en las matemáticas, preguntas de esta naturaleza han sido generalmente dejadas de lado. Sin embargo, son preguntas muy reales y con una conceptualización más plausible del carácter general del lenguaje, tal vez valga la pena explorarlas.

Volvamos al asunto de la optimalidad del diseño del lenguaje: ¿Cuán bueno es el lenguaje como solución a las condiciones generales impuestas por la arquitectura de la mente/cerebro? Esta pregunta también puede ser prematura, pero contrariamente al problema de la necesidad de distinguir supuestos teóricos bien fundamentados y mera tecnología descriptiva, a lo mejor no tiene respuesta. No hay ninguna razón para suponer que un sistema biológico debería estar bien diseñado en el sentido que señalamos. Sin embargo, en la medida que lo esté, la conclusión es sorprendente y, por tanto, interesante -tal vez otro aspecto curioso en que la facultad del lenguaje es biológicamente única.

A pesar de las reservas iniciales, supongamos que estas dos preguntas son relevantes, tanto en principio, como desde el punto de vista práctico. Así, podemos proceder a examinar de cerca los principios postulados y determinar si están bien justificados en términos de las condiciones de legibilidad. Mencionaré unos pocos ejemplos, con el ruego de que se me excuse por anticipado por el uso de la terminología técnica, la cual trataré de minimizar, pero desgraciadamente no tenemos el tiempo necesario para explicarla de manera satisfactoria.

Una pregunta relevante es si hay otros niveles además de los niveles de interface: ¿Hay niveles "internos" al lenguaje; en particular, existen los niveles de estructura profunda y estructura superficial que han sido postulados en la tradición generativa? (2). El programa minimalista intenta mostrar que todo lo que ha sido explicado en términos de esos niveles ha sido descrito equivocadamente y que puede ser entendido de mejor manera en función de condiciones de legibilidad a nivel de la interface. Para aquellos de Uds. que conocen la literatura técnica, me refiero al principio de la proyección, la teoría del ligamiento o ligamen gramatical, la teoría del

everything that has been accounted for in terms of these levels has been misdescribed, and is as well or better understood in terms of legibility conditions at the interface; for those of you who know the technical literature, that means the projection principle, binding theory, Case theory, the chain condition, and so on.

We also try to show that the only computational operations are those that are unavoidable on the weakest assumptions about interface properties. One such assumption is that there are wordlike units: the external systems have to be able to interpret such items as "Pedro" and "tall." Another is that these items are organized into larger expressions, such as "Pedro is tall". A third is that the items have properties of sound and meaning: the word "Pedro" begins with closure of the lips and is used to refer to persons. The language therefore involves three kinds of elements: the properties of sound and meaning, called "features"; the items that are assembled from these properties, called "lexical items"; and the complex expressions constructed from these "atomic" units. It follows that the computational system that generates expressions has two basic operations: one assembles features into lexical items, the second forms larger syntactic objects out of those already constructed, beginning with lexical items.

We can think of the first operation as essentially a list of lexical items. In traditional terms, this list, called the lexicon, is the list of "exceptions", arbitrary associations of sound and meaning and particular choices among the inflectional properties made available by the faculty of language that determine how we indicate that nouns and verbs are plural or singular, that nouns have nominative or accusative case, and so on. These inflectional features turn out to play a central role in computation.

Optimal design would introduce no new features in the course of computation. There should be no indices or phrasal units and no bar levels (hence no phrase structure rules or X-bar theory). We also try to show that no structural relations are invoked other than

caso gramatical, la condición sobre cadenas, etc. (3).

También intentamos mostrar que las únicas operaciones computacionales son aquellas inevitables dados los supuestos teóricos menos cuestionables sobre las propiedades de los niveles de interface. Uno de éstos es que hay unidades-palabras: los sistemas externos a la facultad del lenguaje deben poder interpretar palabras como "Pedro" y "alto". Otro supuesto es que estas unidades se organizan en expresiones mayores, tales como "Pedro es alto". Un tercer supuesto es que estas unidades tienen propiedades sonoras y de significado: la palabra "Pedro" comienza juntando los labios y se usa para referirnos a personas. Por tanto, el lenguaje involucra tres tipos de elementos: las propiedades sonoras y de significado, llamadas "rasgos"; las unidades que se ensamblan sobre la base de esas propiedades, llamadas "ítemes lexicales"; y las expresiones complejas que se construyen sobre la base de estas unidades "atómicas". De esto se sigue que el sistema computacional que genera las expresiones tiene dos operaciones básicas: una ensambla los rasgos formando ítemes lexicales, mientras que la otra forma entidades sintácticas mayores sobre la base de aquéllas ya formadas, comenzando con los ítemes lexicales.

Podemos entender la primera operación esencialmente como una lista de ítemes lexicales. En términos tradicionales, esta lista, llamada lexicón, es la lista de "excepciones", la lista de asociaciones arbitrarias entre sonidos y significados y, en particular, las opciones inflexionales a nuestra disposición en virtud de la facultad del lenguaje, las cuales determinan cómo indicamos que los sustantivos y verbos son plurales o singulares, que los sustantivos tienen caso nominativo o acusativo, etc. Estos rasgos inflexionales juegan un papel central en la computación.

Un diseño óptimo no debería introducir nuevos rasgos en el curso de la computación. No debería haber índices o unidades de frase organizadas en niveles (es decir, no debería haber reglas de estructura de frases, como tampoco una teoría como la de X-barras) (4). También intentamos mostrar que no hay relaciones estructurales, excepto aquéllas que son impuestas por las condiciones de legibilidad o inducidas de modo natural por la computación misma. En la primera categoría tenemos propiedades tales como la de la adyacencia a nivel fonético y la de estructura argumental y

those forced by legibility conditions or induced in some natural way by the computation itself. In the first category we have such properties as adjacency at the phonetic level, and argument-structure and quantifier-variable relations at the semantic level. In the second category, we have very local relations between features, and elementary relations between two syntactic objects joined together in the course of computation: the relation holding between one of these and the parts of the other is the relation of c-command, as Samuel Epstein has pointed out, a notion that plays a central role throughout language design and has been regarded as highly unnatural, though it falls into place in a natural way from this perspective. But we exclude government, binding relations internal to the derivation of expressions, and a variety of other relations and interactions.

As anyone familiar with recent work will be aware, there is ample empirical evidence to support the opposite conclusion throughout. Worse yet, a core assumption of the work within the Principles-and-Parameters framework, and its fairly impressive achievements, is that everything I have just proposed is false - that language is highly "imperfect" in these respects, as might well be expected. So it is no small task to show that such apparatus is eliminable as unwanted descriptive technology; or even better, that descriptive and explanatory force are extended if such "excess baggage" is shed. Nevertheless, I think that work of the past few years suggests that these conclusions, which seemed out of the question a few years ago, are at least plausible, quite possibly correct.

Languages plainly differ, and we want to know how. One respect is in choice of sounds, which vary within a certain range. Another is in the association of sound and meaning, essentially arbitrary. These are straightforward and need not detain us. More interesting is the fact that languages differ in inflectional systems: case systems, for example. We find that these are fairly rich in Latin, even more so in Sanskrit or Finnish, but minimal in English and invisible in Chinese. Or so it appears; considerations of explanatory adequacy suggest

relaciones de cuantificador a variable, a nivel semántico (5). En la segunda categoría, tenemos relaciones locales entre rasgos y relaciones elementales entre dos objetos sintácticos ensamblados en el curso de la computación: la relación que existe entre uno de éstos y las partes del otro es la relación de "c-comando" (6). Como Samuel Epstein ha señalado, esta noción juega un papel central en todo el diseño del lenguaje y, aunque ha sido considerada como altamente artificial, tiene un lugar muy natural en este enfoque. Sin embargo, excluimos la teoría de la rección o régimen gramatical (7) y la teoría del ligamiento o ligamen gramatical en forma interna a la derivación de las expresiones, como también una variedad de otras relaciones e interacciones.

Como cualquiera que tenga una cierta familiaridad con el trabajo de investigación reciente sabe, existe vasta evidencia empírica que conduce a la conclusión opuesta. Peor aún, un supuesto central en el trabajo realizado dentro del marco de la teoría de Principios y Parámetros y sus logros altamente impresionantes es que todo lo que he dicho aquí es falso -que el lenguaje es "imperfecto", como muy bien cabe esperar. Por tanto, no es tarea pequeña mostrar que todo ese aparato es eliminable como tecnología descriptiva indeseable; o mejor aún, mostrar que podemos extender la fuerza descriptiva y explicativa de la teoría si eliminamos el peso de tal carga. Sin embargo, creo que todo el trabajo de los últimos años sugiere que estas conclusiones, que parecían estar completamente fuera de lugar unos pocos años atrás, son por lo menos plausibles y, muy posiblemente, correctas.

Las lenguas de hecho son diferentes, pero queremos saber exactamente de qué manera son diferentes. Un aspecto en el que difieren es en su elección de sonidos, los que varían dentro de un cierto rango. Otro aspecto es la asociación esencialmente arbitraria entre sonidos y significados. Estos dos aspectos son claros y no necesitan entretenernos aquí. Mucho más interesante es el hecho de que las lenguas difieren en sus sistemas inflexionales: los sistemas de marcación de caso gramatical, por ejemplo. Así, encontramos que estos son extremadamente ricos en latín, incluso más ricos en sánscrito o finlandés, pero mínimos en inglés e invisibles en chino. O, por lo menos, así parece. Sin embargo, el requisito de adecuación explicativa sugiere que las apariencias pueden ser engañosas y, de hecho,

that here too appearance may be misleading, and in fact, recent work indicates that these systems vary much less than appears to be the case from the surface forms. Chinese and English, for example, may have the same case system as Latin, but the phonetic realization is different. Furthermore, it seems that much of the variety of language can be reduced to properties of inflectional systems. If this is correct, then language variation is located in a narrow part of the lexicon.

Legibility conditions impose a threeway division among the features assembled into lexical items:

- (1) semantic features, interpreted at the semantic interface
- (2) phonetic features, interpreted at the phonetic interface
- (3) features that are not interpreted at either interface

Independently, features are subdivided into the "formal features" that are used by the syntactic operations and others that are not. A natural principle that would sharply restrict language variation is that only inflectional properties are formal features. That seems to be correct, an important matter that I will have to leave to the side.

In a perfectly designed language, each feature would be semantic or phonetic, not merely a device to create a position or to facilitate computation. If so, there are no uninterpretable formal features. That is too strong a requirement, it seems. Such prototypical formal features as structural case - Latin nominative and accusative, for example - have no interpretation at the semantic interface, and need not be expressed at the phonetic level. We can therefore consider a weaker requirement approaching optimal design: each feature is interpreted at the semantic interface or is accessible to the component of the grammar that assigns phonetic form to a syntactic object, the phonological component, which may (and sometimes does) use the features in question to determine the phonetic representation. Let's assume that weaker condition to hold.

el trabajo más reciente indica que estos sistemas varían mucho menos de lo que superficialmente parece ser el caso. El chino y el inglés, por ejemplo, puede que tengan el mismo sistema de casos que el latín, pero su realización fonética es diferente. Más aún, aparentemente la mayor parte de la variación lingüística puede ser reducida a propiedades del sistema inflexional. Si esto es correcto, entonces la variación lingüística está ubicada en una parte del léxico que es muy reducida.

Las condiciones de legibilidad imponen una división tripartita entre los rasgos ensamblados en ítems lexicales:

- (1) Rasgos semánticos, que son interpretados a nivel de la interface semántica.
- (2) Rasgos fonéticos, que son interpretados a nivel de la interface fonética.
- (3) Rasgos que no son interpretados a ningún nivel de interface.

Independientemente, los rasgos se subdividen en "rasgos formales" que son usados por las operaciones sintácticas y otros que no lo son. Un principio muy natural que restringiría la variación lingüística es el que afirma que sólo las propiedades inflexionales son rasgos formales. Esto parece ser correcto. Sin embargo, es un asunto que dejaré de lado.

En una lengua con diseño perfecto, cada rasgo debería ser semántico o fonético y no meramente un mecanismo para crear una posición o facilitar la computación. Se sigue que no hay rasgos que no sean interpretables. Sin embargo, este requisito parece ser demasiado fuerte. Los rasgos prototípicamente formales como los de caso estructural -el nominativo y el acusativo del latín, por ejemplo- no tienen ninguna interpretación a nivel de la interface semántica y no necesitarían ser expresados a nivel de la forma fonética. Por tanto, podemos considerar un requisito más débil que se acerque al diseño óptimo: cada rasgo es interpretado a nivel de la interface semántica o es accesible al componente de la gramática que le asigna forma fonética a un objeto sintáctico, el componente fonológico, el que puede usar (y a veces usa) el rasgo en cuestión para determinar la representación fonética. Supongamos que esta condición más débil opera.

In the syntactic computation, there seems to be a second and more dramatic imperfection in language design, at least an apparent one: the "displacement property" that is a pervasive aspect of language: phrases are interpreted as if they were in a different position in the expression, where similar items sometimes do appear and are interpreted in terms of natural local relations. Take the sentence "Clinton seems to have been elected". We understand the relation of "elect" and "Clinton" as we do when they are locally related in the sentence "it seems that they elected Clinton": "Clinton" is the direct object of "elect", in traditional terms, though "displaced" to the position of subject of "seems": the subject and verb agree in inflectional features in this case, but have no semantic relation; the semantic relation of the subject is to the remote verb "elect".

We now have two "imperfections": uninterpretable formal features, and the displacement property. On the assumption of optimal design, we would expect them to be related, and that seems to be the case: uninterpretable formal features are the mechanism that implements the displacement property.

The displacement property is never built into the symbolic systems that are designed for special purposes, called "languages" or "formal languages" in a metaphoric usage: "the language of arithmetic", or "computer languages", or "the languages of science". These systems also have no inflectional systems, hence no uninterpreted formal features. Displacement and inflection are special properties of human language, among the many that are ignored when symbolic systems are designed for other purposes, which may disregard the legibility conditions imposed on human language by the architecture of the mind/brain.

The displacement property of human language is expressed in terms of grammatical transformations or by some other device, but it is always expressed somehow. Why language should have this property is an interesting question, which has been discussed for almost 40 years without resolution. My suspicion is that part of the

En la computación sintáctica parece haber otra imperfección mucho más dramática desde el punto de vista del diseño lingüístico, por lo menos en forma aparente: la "propiedad de desplazamiento" -un aspecto lingüístico predominante: ciertas frases reciben interpretación como si estuvieran en una posición distinta dentro de la expresión, en lugares en que ítems similares a veces aparecen y son interpretados en términos de relaciones locales y naturales. Consideren Uds. la oración "Clinton parece haber sido elegido". En esta oración entendemos la relación entre "elegir" y "Clinton" de la misma manera que cuando están en una relación local en la oración "Parece que eligieron a Clinton". "Clinton" es el complemento u objeto directo de "elegir", en términos tradicionales, aunque ha sido "desplazado" a la posición de sujeto del verbo "parecer". El sujeto "Clinton" y el verbo "parecer" concuerdan en rasgos inflexionales en este caso, pero no tienen ninguna relación semántica. La relación semántica del sujeto es con el verbo "elegir", que se encuentra en una posición relativamente remota.

Ahora tenemos dos "imperfecciones", rasgos formales que no son interpretables y la propiedad de desplazamiento. Bajo los términos del supuesto del diseño óptimo, esperaríamos que ambas estén relacionadas y de hecho tal parece ser el caso: los rasgos formales no interpretables son el mecanismo que implementa la propiedad de desplazamiento.

La propiedad de desplazamiento nunca se implementa en el diseño de sistemas simbólicos con propósitos especiales, los así llamados "lenguajes" o "lenguajes formales" en el uso metafórico: "el lenguaje de la aritmética", o "los lenguajes de la computación" o "el lenguaje de la ciencia". Estos sistemas tampoco tienen sistemas inflexionales y, por tanto, no incluyen rasgos formales. Las propiedades de desplazamiento e inflexión son propias del lenguaje humano, entre muchas otras que se ignoran cuando se diseñan sistemas simbólicos para otros propósitos, puesto que tales sistemas pueden ignorar las condiciones de legibilidad impuestas sobre el lenguaje humano por la arquitectura de la mente/cerebro.

La propiedad de desplazamiento del lenguaje humano se expresa en términos de transformaciones gramaticales o por medio de algún otro mecanismo, pero siempre se expresa de alguna manera. Por qué el lenguaje

reason has to do with phenomena that have been described in terms of surface structure interpretation, many of them familiar from traditional grammar: topic-comment, specificity, new and old information, the agentive force that we find even in displaced position, and so on. If that is correct, then the displacement property is indeed forced by legibility conditions: it is motivated by interpretive requirements that are externally imposed by our systems of thought, which have these special properties, so the study of language use indicates. These questions are currently being investigated in interesting ways, which I cannot go into here.

From the origins of generative grammar, the computational operations were assumed to be of two kinds: phrase structure rules that form larger syntactic objects from lexical items, and transformational rules that express the displacement property. Both have traditional roots, but it was quickly found that they differ substantially from what had been supposed, with unsuspected variety and complexity. The research program sought to show that the complexity and variety are only apparent, and that the two kinds of rules can be reduced to simpler form. A "perfect" solution to the problem of variety of phrase structure rules would be to eliminate them entirely in favor of the irreducible operation that takes two objects already formed and attaches one to the other, forming a larger object with just the properties of the target of attachment: the operation we can call Merge. That goal may well be attainable, recent work indicates.

The optimal computational procedure, then, consists of the operation Merge and operations to construct the displacement property: transformational operations or some counterpart. The second of the two parallel endeavors sought to reduce the transformational component to the simplest form, though unlike phrase structure rules, it seems to be ineliminable. The end result was the thesis that for a core set of phenomena, there is just a single operation Move - basically, move anything anywhere, with no properties specific to languages or particular constructions. How

humano tiene esta propiedad es una pregunta interesante que ha sido discutida por casi 40 años, sin resolución. Sospecho que la razón de esto tiene que ver en parte con los fenómenos que han sido descritos en términos de la interpretación de las estructuras superficiales, muchos de ellos familiares en gramática tradicional: relaciones de tópico-comentario, información conocida e información nueva, la fuerza agentiva que encontramos incluso en posiciones desplazadas, etc. Si esto es correcto, entonces la propiedad de desplazamiento es ciertamente forzada por las condiciones de legibilidad; es decir, es motivada por requisitos de interpretación que son impuestos externamente a la facultad del lenguaje por nuestros sistemas de pensamiento, los cuales tienen estas propiedades especiales, tal como parecen indicar los estudios sobre uso lingüístico. Todas estas cuestiones están siendo investigadas en estos momentos de maneras muy interesantes pero que no puedo discutir hoy.

Desde los orígenes de la gramática generativa, se supuso que las operaciones computacionales son de dos tipos: reglas de estructura de frase que forman objetos sintácticos mayores con ítemes lexicales y reglas transformacionales que expresan la propiedad de desplazamiento. Ambos tipos de reglas tienen raíces tradicionales, pero pronto se descubrió que difieren substancialmente de lo que se había supuesto, con una variedad y complejidad insospechadas. El programa de investigación entonces intentó mostrar que tal complejidad y variedad eran sólo aparentes y que ambos tipos de reglas podían reducirse a formas más simples. Una solución "perfecta" al problema de la variedad de las reglas de estructura de frase sería eliminarlas completamente en favor de una operación irreducible que toma dos objetos ya formados y los une, formando un objeto más grande con las propiedades del objeto núcleo. A esta operación la llamamos *Merge* (unir, combinar). El trabajo reciente indica que este objetivo puede ser logrado.

El procedimiento computacional óptimo consiste entonces de la operación *Merge* y las operaciones que implementan la propiedad de desplazamiento, las operaciones transformacionales o alguna contraparte de ellas. La segunda de las dos tareas paralelas intentó reducir el componente transformacional a su forma más simple, aunque a diferencia de las reglas de estructura de frase, éste parece ineliminable. El resultado

it applies is determined by general principles interacting with the specific parameter choices - switch settings - that determine a particular language. The operation Merge takes two distinct objects X and Y attaches Y to X. The operation Move takes a single object X and an object Y that is part of X, and merges Y to X. The syntactic object formed in this way includes what is called a *chain* consisting of the two occurrences of Y; the occurrence in the original position is called *the trace*.

The next problem is to show that it is indeed the case that uninterpretable formal features are the mechanism that implements the displacement property, so that the two basic imperfections of the computational system reduce to one. And if it turns out that the displacement property is motivated by legibility conditions imposed by external systems of thought, as I just suggested, then the imperfections are eliminated completely and language design turns out to be optimal after all: uninterpreted formal features are required as a mechanism to satisfy a legibility condition imposed by the general architecture of the mind/brain.

The way this unification proceeds is quite simple, but to explain it coherently would go beyond the scope of these remarks. The basic intuitive idea is that uninterpretable formal features have to be erased to satisfy the interface condition, and erasure requires a local relation between the offending feature and a matching feature that can erase it. Typically these two features are remote from one another for reasons having to do with the way semantic interpretation proceeds. For example, in the sentence "Clinton seems to have been elected", semantic interpretation requires that "elect" and "Clinton" be locally related in the phrase "elect Clinton" for the construction to be properly interpreted, as if the sentence were actually "seems to have been elected Clinton." The main verb of the sentence, "seems", has inflectional features that are uninterpretable: it is singular/third person/masculine, properties that add nothing independent to the meaning of the sentence, since they are already expressed in the noun phrase that agrees with it, and

final fue la tesis de que para un conjunto central de fenómenos, hay una sola operación *Move* (mover) -muévase cualquier cosa a cualquier lugar, sin ninguna propiedad específica a ninguna lengua o ninguna construcción en particular. Cómo aplica *Move* está determinado por principios generales que interactúan con las elecciones específicas de parámetros, todo lo cual a su vez determina una lengua particular. La operación *Merge* toma dos objetos distintos, X e Y, y une Y a X. La operación *Move* toma un único objeto, X, y un objeto Y que es parte de X, y une Y a X. El objeto sintáctico así formado incluye una "cadena" que consiste de dos instancias de Y. La instancia de Y en la posición original la llamamos "huella" o "traza".

La próxima tarea es mostrar que los rasgos formales no interpretables son el mecanismo que implementa la propiedad de desplazamiento, de modo que las dos imperfecciones del sistema computacional puedan ser reducidas a una. Si resulta que la propiedad de desplazamiento es motivada por las condiciones de legibilidad impuestas por los sistemas del pensamiento, como he sugerido, entonces las imperfecciones resultan totalmente eliminadas y el diseño del lenguaje es óptimo, después de todo: los rasgos formales no interpretables son requeridos como un mecanismo para satisfacer la condición de legibilidad impuesta por la arquitectura general de la mente/cerebro.

La forma en que esta unificación ocurre es muy simple, pero para explicarla de forma coherente necesitaría salirme de los márgenes de estos comentarios. La idea intuitiva y básica es que los rasgos formales no interpretables tienen que ser borrados para satisfacer la condición de interface y para borrar es necesario que exista una relación local entre el rasgo ofensivo y un rasgo que sea homólogo y que lo pueda borrar. Típicamente, éstos dos rasgos están distantes el uno del otro por razones que tienen que ver con la forma en que se ejecuta la interpretación semántica. Por ejemplo, en la oración "Clinton parece haber sido elegido", la interpretación semántica requiere que "elegir" y "Clinton" estén relacionados localmente, como en la frase "elegir a Clinton", de modo que la construcción pueda ser interpretada con propiedad, como si la oración realmente fuera "Parece haber sido elegido Clinton" (8). El verbo principal de la oración, "parece", tiene rasgos inflexionales que no son interpretables: el verbo está en tercera persona singular y masculina, propiedades que no

are ineliminable there. These offending features of "seems" therefore have to be erased in a local relation, an explicit version of the traditional description category of "agreement". To achieve this result, the matching features of the agreeing phrase "Clinton" are attracted by the offending features of the main verb "seems", which are then erased under local matching. But now the phrase "Clinton" is displaced.

Note that only the features of "Clinton" are attracted; the full phrase moves for reasons having to do with the sensorimotor system, which is unable to "pronounce" or "hear" isolated features separated from the phrase in which they belong. But if the sensorimotor system is inactivated for some reason, then the features alone raise, and alongside of such sentences as "an unpopular candidate seems to have been elected", with overt displacement, we have sentences of the form "seems to have been elected an unpopular candidate"; here the remote phrase "an unpopular candidate" agrees with the verb "seems", which means that its features have been attracted to a local relation with "seem" while leaving the rest of the phrase behind. The reason is that the sensorimotor system has been inactivated in this case, called "covert movement", a phenomenon with quite interesting properties. In many languages, Spanish for example, there are such sentences. English has them too, though it is necessary for other reasons to introduce the semantically empty element "there", giving the sentence "there seems to have been elected an unpopular candidate"; and also, for quite interesting reasons, to carry out an inversion of order, so it comes out "there seems to have been an unpopular candidate elected". These properties follow from specific choices of parameters, which have effects through the languages generally and interact to give a complex array of phenomena, only superficially distinct. In the case we are looking at, all reduces to the simple fact that uninterpretable formal features must be erased in a local relation with a matching feature, yielding the displacement property required for semantic interpretation at the interface.

agregan nada independiente al significado de la oración puesto que ellos están expresados en el sintagma nominal con que concuerda y son ineliminables en ella. Estos rasgos ofensivos de "parece" tienen que ser eliminados en una relación local -una versión explícita de la descripción tradicional de la categoría "concordancia". Para lograr esto, los rasgos homólogos de la frase concordante "Clinton" son atraídos por los rasgos ofensivos del verbo principal "parece" y éstos son borrados. Pero ahora, la frase "Clinton" ha sido desplazada.

Nótese que sólo los rasgos formales de "Clinton" son atraídos y la frase completa se mueve por razones que tienen que ver con el sistema sensorimotor, el cual es incapaz de "pronunciar" u "oir" rasgos aislados y separados de la frase a la cual pertenecen. Sin embargo, si el sistema sensorimotor es desactivado por alguna razón, entonces solamente los rasgos se mueven y junto con oraciones como "Un candidato impopular parece haber sido elegido", con desplazamiento explícito, tenemos oraciones tales como "Parece haber sido elegido un candidato impopular". Aquí, la frase "un candidato impopular" concuerda con la forma verbal "parece", lo que significa que sus rasgos han sido atraídos para establecer una relación local con "parecer", dejando el resto de la frase atrás. La razón es que en este caso, el sistema sensorimotor ha sido desactivado. Llamémoslo "movimiento encubierto", un fenómeno que tiene propiedades muy interesantes. En muchas lenguas, como en español, por ejemplo, existen tales oraciones. El inglés también las tiene, aunque es necesario por otras razones insertar el elemento semánticamente vacío "there", lo que da la oración *There seems to have been elected an unpopular candidate*, y también -por razones muy interesantes- para implementar la inversión del orden de las palabras que resulta cuando tenemos *There seems to have been an unpopular candidate elected*. Todas estas propiedades se siguen de fijaciones específicas de parámetros, las que dan lugar a efectos que se manifiestan en las lenguas e interactúan para dar un conjunto complejo de fenómenos, sólo superficialmente distintos. En el caso que hemos estado considerando, todo se reduce al simple hecho de que el rasgo formal no interpretable debe ser borrado en una relación local con un rasgo homólogo, dando lugar a la propiedad de desplazamiento requerida por la interpretación semántica a nivel de interface.

There is a fair amount of handwaving in this brief description. Filling in the blanks yields a rather interesting picture, with many ramifications in typologically different languages. But to go on would take us well beyond the scope of these remarks.

I'd like to finish with at least a brief reference to other issues, having to do with the ways the internalist study of language relates to the external world. For simplicity, let's keep to simple words. Suppose that "book" is a word in Peter's lexicon. The word is a complex of properties, phonetic and semantic. The sensorimotor systems use the phonetic properties for articulation and perception, relating them to external events: motions of molecules, for example. Other systems of the mind use the semantic properties of the word when Peter talks about the world and interprets what others say about it.

There is no far-reaching controversy about how to proceed on the sound side, but on the meaning side there are profound disagreements, or so it appears; some at least may dissolve on closer inspection. Empirically-oriented studies seem to me to approach problems of meaning rather in the way they study sound, as in phonology and phonetics. They try to find the semantic properties of the word "book": that it is nominal not verbal, used to refer to an artifact not a substance like water or an abstraction like health, and so on. One might ask whether these properties are part of the meaning of the word "book" or of the concept associated with the word; on current understanding, there is no good way to distinguish these proposals, but perhaps some day an empirical issue will be unearthed. Either way, some features of the lexical item "book" that are internal to it determine modes of interpretation of the kind just mentioned.

Investigating language use, we find that words are interpreted in terms of such factors as material constitution, design, intended and characteristic use, institutional role, and so on. Things are identified and assigned to categories in terms of such properties, which I am

Hay mucho que he dado por supuesto y mucho que queda por verse en esta breve descripción. Rellenando lo que falta obtenemos un cuadro interesante, con muchas ramificaciones en términos de lenguas tipológicamente distintas; pero continuar nos sacaría definitivamente del marco de estos comentarios.

Me gustaría terminar con algunas breves referencias a otras cuestiones que tienen que ver con la forma en que el estudio internalista del lenguaje se relaciona con el mundo externo. Para efectos de simplicidad, restrinjámonos a palabras simples. Supongamos que la palabra "libro" es parte del léxico de Pedro. La palabra es un conjunto de propiedades fonéticas y semánticas. Los sistemas senso-motores usan las propiedades fonéticas para la articulación y la percepción, vinculándolas a eventos externos: movimientos de moléculas, por ejemplo. Otros sistemas de la mente usan las propiedades semánticas de la palabra cuando Pedro habla sobre el mundo e interpreta lo que otros dicen sobre éste.

No hay mayor controversia sobre cómo proceder en cuanto a los sonidos, pero respecto al significado, hay profundos desacuerdos o, por lo menos, así parece; algunos puede que desaparezcan a la luz de un examen más de cerca. Los estudios empíricos parecen enfocar los problemas del significado como si estudiaran los sonidos, como en fonología y fonética. Tratan de descubrir las propiedades semánticas de la palabra "libro": que es nominal, no verbal; que se la usa para referirse a un artefacto, no a una sustancia como el agua o a una abstracción como la salud, etc. Uno puede preguntarse si estas propiedades son parte del significado de la palabra "libro" o del concepto asociado con la palabra. Dado nuestro entendimiento actual, no hay manera de distinguir entre estas propuestas, pero tal vez un día de estos se descubra algo empírico. En todo caso, algunos rasgos del item lexical "libro" que le son internos, determinan los modos de interpretación del tipo descrito.

Al investigar el uso del lenguaje, podemos descubrir que las palabras son interpretadas en términos de factores tales como constitución material, diseño, propósito y características de uso, papel institucional, etc. Las cosas son identificadas y asignadas a categorías en términos de tales propiedades, las que doy por supuesto que son rasgos semánticos a la par con los rasgos

taking to be semantic features, on a par with the phonetic features that determine its sound. The use of language can attend in various ways to these semantic features. Suppose the library has two indistinguishable copies of Tolstoy's *War and Peace*. Peter takes out one, and John the other. Did Peter and John take out the same book, or different books? If we attend to the material factor of the lexical item, they took out different books, if we focus on its abstract component, they took out the same book. We can attend to both material and abstract factors simultaneously, as when we say that "the book that he is planning will weigh at least five pounds if he ever writes it", or "his book is in every store in the country". Similarly, we can paint the door white and walk through it, using the pronoun "it" to refer ambiguously to figure and ground. We can report that the bank was blown up after it raised the interest rate, or that it raised the rate to keep from being blown up. Here the pronoun "it", and the "empty category" that is the subject of "being blown up", simultaneously adopt both the material and institutional factors.

The same is true if my house is destroyed and I re-build it, perhaps somewhere else; it is not the same house, even if I use the same materials, though I *re-built it*. The referential terms "re" and "it" cross the boundary. Cities are still different. London could be destroyed by fire and *it* could be rebuilt somewhere else, from completely different materials, and still be London. Carthage could be rebuilt today, and still be Carthage. Suppose I tell you that I used to think that Constantinople and Istanbul were different cities, but now I know they are the same, and then add that Istanbul will have to be moved somewhere else, so that Constantinople won't have an Islamic character; *it* will have to be moved, and *re-built* elsewhere, though remaining the *same* city, somehow. Such usage is perfectly intelligible; I have found even stranger examples in ordinary speech and writing, and these comments barely touch the surface of what we find when we begin to look closely at the meanings of words.

The facts about such matters are often clear, but not trivial. Thus

fonéticos que determinan su forma sonora. El estudio del lenguaje puede considerar estos rasgos semánticos de varias maneras. Supongamos que la biblioteca tiene dos ejemplares idénticos de "La Guerra y la Paz" de Tolstói. Pedro pide uno prestado y Juan el otro. ¿Pidieron Pedro y Juan prestado el mismo libro o distintos libros? Si consideramos el factor material del ítem lexical, ellos pidieron prestados distintos libros. Si consideramos el componente abstracto, ellos pidieron prestado el mismo libro. También podemos considerar los factores material y abstracto simultáneamente, por ejemplo cuando decimos "El libro que Juan piensa escribir pesará por lo menos dos kilos y medio si es que alguna vez lo escribe" o "Este libro está en todas las librerías del país". Así también, podemos pintar la puerta blanca y pasar por ella, usando el pronombre "ella" para referirnos ambiguamente a objeto y lugar. Podemos decir que el Banco Central quebró después de subir la tasa de intereses o que subió la tasa de intereses para no quebrar. Aquí las categorías vacías o sujetos tácitos de "subió" y "no quebrar" adoptan los dos factores: el material y el institucional.

Lo mismo es cierto si mi casa es destruida y la reconstruyo, tal vez en otro lugar. Sin embargo no es la misma casa, incluso si uso los mismos materiales y a pesar que *la reconstruí*. Los términos referenciales "la" y "re" cruzan el límite. Pero las ciudades son diferentes. Londres podría ser destruido por un incendio y *se la* podría reedificar en otra parte, de materiales completamente diferentes, pero aun sería Londres. Cartago podría ser reconstruido hoy y todavía sería Cartago. Supongamos que yo les digo a Uds. que yo creía que Constantinopla y Estambul eran distintas ciudades, pero que ahora sé que son la misma y después les digo que Estambul va a tener que ser trasladado a otra parte de modo que Constantinopla no tenga más carácter islámico; habría que trasladarlo y *reconstruirlo* en otra parte, sin dejar que sea *la misma* ciudad, de alguna manera (9). Usos como éste son perfectamente comprensibles y he encontrado ejemplos incluso más extraños en el habla y escritura; estos comentarios apenas tocan la superficie de lo que encontramos cuando investigamos el significado de las palabras.

Los hechos, en general, claros, no son triviales. Así, los elementos referenciales, incluso los más restringidos, observan ciertas distinciones pero ignoran otras, variando curiosamente para distintos tipos de palabras.

referentially dependent elements, even the most narrowly constrained, observe some distinctions but ignore others, in ways that vary for different types of words in curious ways. Such properties can be investigated in many ways: language acquisition, generality among languages, invented forms, etc. What we discover is surprisingly intricate; and not surprisingly, known in advance of any evidence, hence shared among languages. There is no a priori reason to expect that human language will have such properties; Martian could be different. The symbolic systems of science and mathematics surely are. No one knows to what extent the specific properties of human language are a consequence of general biochemical laws applying to objects with general features of the brain, another important problem at a still distant horizon.

An approach to semantic interpretation in similar terms was developed in interesting ways in 17th-18th century philosophy, often adopting Hume's principle that the "identity which we ascribe" to things is "only a fictitious one", established by human understanding. Hume's conclusion is very plausible. The book on my desk does not have these strange properties by virtue of its internal constitution; rather, by virtue of the way people think, and the meanings of the terms in which these thoughts are expressed. The semantic properties of words are used to think and talk about the world in terms of the perspectives made available by the resources of the mind, rather in the way phonetic interpretation seems to proceed.

Contemporary philosophy of language follows a different course. It asks to what a word refers, giving various answers. But the question has no clear meaning. The example of "book" is typical. It makes little sense to ask to what thing the expression "Tolstoy's War and Peace" refers, when Peter and John take identical copies out of the library. The answer depends on how the semantic features are used when we think and talk, one way or another. The observations extend to the simplest referential and referentially dependent elements (pronouns, empty categories, "same", etc.) And to proper names,

Tales propiedades pueden investigarse de varias maneras: adquisición del lenguaje, grado de generalidad en distintas lenguas, formas inventadas, etc. Lo que descubrimos es sorprendentemente complejo; pero, no sorprendentemente, ya sabido previo experiencia alguna y, luego, compartido por las distintas lenguas del mundo. No hay ninguna razón a priori por la que el lenguaje humano deba tener tales propiedades; el marciano podría ser diferente. Los sistemas simbólicos de la ciencia y las matemáticas lo son. Nadie sabe hasta qué punto las propiedades específicas del lenguaje humano son consecuencia de leyes bioquímicas que rigen objetos con las características generales del cerebro, otro problema en el horizonte lejano.

Una interpretación semántica en términos similares fue desarrollada en forma interesante por la filosofía de los siglos XVII y XVIII, adoptando a menudo el principio de Hume: la "identidad que atribuimos" a las cosas es "solamente ficticia" y determinada por el entendimiento humano. Esta conclusión de Hume es muy plausible. El libro sobre mi escritorio no tiene las extrañas propiedades que posee en virtud de su constitución interna, sino en virtud de lo que la gente piensa y el significado de los términos en que tales pensamientos se expresan. Las propiedades semánticas de las palabras se usan para pensar y hablar acerca del mundo desde las perspectivas dadas por los recursos de la mente, así como la interpretación fonética parece proceder.

La filosofía del lenguaje contemporánea procede de manera distinta. Se pregunta a qué se refiere una palabra y da varias respuestas. Sin embargo, la pregunta misma no tiene ningún significado claro. El ejemplo del "libro" es típico. No tiene ningún sentido preguntar a qué "cosa" se refiere la expresión "La Guerra y la Paz de Tolstói" cuando Pedro y Juan piden prestados ejemplares idénticos en la biblioteca. La respuesta depende de cómo se usen los rasgos semánticos cuando se piensa y se habla de una manera u otra. Estas observaciones se extienden a los elementos referenciales y referencialmente dependientes (pronombres explícitos o tácitos (categorías vacías), palabras como "mismo", etc.). Y también a los nombres propios, los que tienen propiedades semántico-conceptuales muy ricas. A algo se le puede dar nombre tal cual como se le da a una persona, un río, una ciudad, con toda la complejidad de comprensión de las

which have rich semantic-conceptual properties. Something is named as a person, a river, a city, with the complexity of understanding that goes along with these categories. Language has no logically proper names, stripped of such properties, as Oxford philosopher Peter Strawson pointed out many years ago. In general, a word, even of the simplest kind, does not pick out an entity of the world, or of our "belief space" which is not to deny, of course, that there are books and banks, or that we are talking about something if we discuss the fate of the earth and conclude that it is grim. But, we should follow the good advice of the 18th century philosopher Thomas Reid and his modern successors, Ludwig Wittgenstein and others, and not draw unwarranted conclusions from common usage.

We can, if we like, say that the word "book" refers to books, "sky" to the sky, "health" to health, and so on. Such conventions basically express lack of interest in how words are used to talk about things, and about their semantics. The conventions raise other problems and involve what seem to me dubious assumptions, another important topic that I cannot hope to go into here.

I mentioned that modern generative grammar has sought to address concerns that animated the tradition, in particular, the Cartesian idea that "the true distinction" between humans and other creatures or machines is the ability to act in the manner they took to be most clearly illustrated in the ordinary use of language: without any finite limits, influenced but not determined by internal state, appropriate to situations but not caused by them, coherent and evoking thoughts that the hearer might have expressed, and so on. The goal of the work I have been discussing is to unearth some of the factors that enter into such normal practice. Only some of these, however.

Generative grammar seeks to discover the mechanisms that are used, thus contributing to the study of how they are used in the creative fashion of normal life. How they are used is the problem that intrigued the Cartesians, and it remains as mysterious to us as

categorías correspondientes. El lenguaje no tiene nombres propios lógicos, desprovistos de tales propiedades, como el filósofo de Oxford, Peter Strawson, ya señaló hace años atrás. En general, una palabra, incluso del tipo más simple, no elige una entidad en el mundo o en nuestro "espacio de creencias", lo que no quiere decir, por supuesto, que no haya libros ni bancos, o que no estamos hablando de algo cuando discutimos el futuro del planeta y concluimos que "lo" vemos oscuro. Sin embargo, deberíamos seguir el consejo del filósofo del siglo XVIII, Thomas Reid, y su sucesor moderno, Ludwig Wittgenstein y otros, en el sentido de no sacar del uso común conclusiones que no están debidamente justificadas.

Si queremos, podemos decir que la palabra "libro" se refiere a libros, "cielo" a cielo, "salud" a salud, etc. Tales convenciones básicamente expresan falta de interés en cómo se usan las palabras para hablar de las cosas, al mismo tiempo que falta de interés en su semántica. Y estas convenciones dan lugar a otros problemas e involucran supuestos altamente dudosos, lo que es otro tema que hoy no puedo desarrollar.

He dicho que la gramática generativa moderna ha tratado de investigar algunos asuntos que preocuparon a la tradición, en especial la idea cartesiana de que "la verdadera distinción" entre humanos y otras criaturas o máquinas es la habilidad de actuar de la manera que consideraron la más claramente ilustrada en el uso ordinario del lenguaje: sin límite finito, influenciada pero no determinada por el estado interno, apropiada a las situaciones pero no causada por éstas, coherente y evocando pensamientos que el oyente podría haber expresado, etc. El objetivo del trabajo que he estado discutiendo es descubrir algunos de los factores que entran en juego en tal quehacer. Sin embargo, sólo "algunos".

La gramática generativa trata de descubrir los mecanismos que se usan para contribuir al estudio de cómo se usan tales mecanismos de manera creativa en la vida diaria. Cómo se los usa es el problema que intrigó a los cartesianos y es un asunto que sigue siendo tan misterioso para nosotros como lo fue para ellos, a pesar de que hoy sabemos mucho más sobre los mecanismos mismos.

En este sentido, el estudio del lenguaje es nuevamente muy similar al

it was to them, even though far more is understood today about the mechanisms that are involved.

In this respect, the study of language is again much like that of other organs. Study of the visual and motor systems has uncovered mechanisms by which the brain interprets scattered stimuli as a cube and the arm reaches for a book on the table. But these branches of science do not raise the question of how people decide to look at a book on the table or to pick it up, and speculations about the use of the visual or motor systems, or others, amount to very little. It is these capacities, manifested most strikingly in language use, that are at the heart of traditional concerns: for Descartes, they are "the noblest thing we can have" and all that "truly belongs" to us. Half a century before Descartes, the Spanish philosopher-physician Juan Huarte observed that this "generative faculty" of ordinary human understanding and action is foreign to "beasts and plants", although it is a lower form of understanding that falls short of true exercise of the creative imagination. Even the lowered form lies beyond our theoretical reach, apart from the study of mechanisms that enter into it.

In a number of areas, language included, a lot has been learned in recent years about these mechanisms. The problems that can now be faced are hard and challenging, but many mysteries still lie beyond the reach of the form of human inquiry we call "science", a conclusion that we should not find surprising if we consider humans to be part of the organic world, and perhaps one we should not find distressing either.

de otros órganos. El estudio de los sistemas visual y motor ha descubierto mecanismos en virtud de los cuales el cerebro interpreta estímulos dispersos como un cubo y cómo el brazo se mueve para tomar un libro encima de la mesa. Sin embargo, estas disciplinas científicas no se preguntan cómo los seres humanos deciden mirar el libro encima de la mesa o tomarlo. Las especulaciones sobre el uso de los sistemas visual, motor y otros en realidad dicen bien poco. Estas son las capacidades que se manifiestan de manera más impresionante en el uso del lenguaje y que son el centro de la preocupación intelectual tradicional. Para Descartes, ellas son "la cosa más noble que podemos tener" y todo ello "nos pertenece verdaderamente" a nosotros. Medio siglo antes que Descartes, el filósofo y médico español Juan Huarte ya había observado que esta "facultad generativa" del entendimiento común humano y acción no es propio de "bestias ni plantas", aunque es una forma más elemental de entendimiento que no llega al nivel del verdadero ejercicio creativo de la imaginación. Sin embargo, la forma más elemental está fuera de nuestro alcance teórico, excepto los mecanismos que participan en la misma.

En un sinnúmero de áreas, incluida la del lenguaje, se ha aprendido mucho sobre tales mecanismos. Los problemas que ahora se pueden enfrentar son difíciles y desafiantes, pero hay muchos misterios que caen fuera del quehacer humano que llamamos "ciencia", una conclusión que no debería sorprendernos si consideramos que somos parte del mundo orgánico y que -tal vez- tampoco debería angustiarnos.

Notas*

El objetivo de las notas es simplemente facilitar la comprensión de la conferencia en los aspectos técnicos que menciona y no discute. Aprovecho la oportunidad para agradecer a Noam Chomsky por el placer de la discusión e intercambio de ideas, siempre fascinante, a propósito de su conferencia y esta traducción. También agradezco a Emilio Rivano, Andrés Gallardo, Max Echeverría y a las autoridades de la Universidad de Concepción por la invitación que me extendieron para participar en las jornadas de debate intelectual con motivo de la visita de Noam Chomsky a Chile.

G.E.W.

1. En efecto, en todo el mundo animal, los únicos sistemas de comunicación que poseen la función de desplazamiento referencial son el lenguaje humano y "la danza" de las abejas.

Entendemos por desplazamiento referencial la posibilidad de establecer comunicación respecto a hechos o situaciones que no están presentes en el entorno físico del acto comunicativo. Así, por ejemplo, la abeja 'scout' puede comunicar al resto de sus congéneres dentro de la colmena información extraordinariamente precisa respecto a la dirección, distancia y abundancia de una fuente de néctar que se encuentra fuera de alcance inmediato. De una manera análoga, el lenguaje nos permite comunicarnos respecto a hechos o situaciones que no son inmediatas al acto de habla. Hasta donde sabemos, otros sistemas de comunicación animal, específicamente aquellos de los primates genéticamente más cercanos a nosotros, carecen de esta propiedad.

* Notas de Germán F. Westphal,
Universidad de Maryland, Sede Baltimore.

2. Los niveles de estructura profunda y estructura superficial fueron postulados originalmente para dar cuenta de las sinonimias sintácticas que existen, por ejemplo, entre oraciones activas y pasivas: "El enemigo destruyó la ciudad" vs. "La ciudad fue destruida por el enemigo". En esta concepción, ambos niveles están relacionados transformacionalmente, de modo que en el caso de nuestros ejemplos, la voz pasiva es derivada de una representación abstracta con las propiedades de la activa. De hecho, además de agregarse la morfología verbal de pasiva, el objeto lógico pasa a ser sujeto gramatical, mientras que el sujeto lógico aparece como objeto de la preposición "por", una descripción clásica de la gramática tradicional.

3. El principio de la proyección básicamente dice que las propiedades de los ítemes lexicales se proyectan en la sintaxis de la oración, de modo que "Pedro escondió la llave" es gramatical, mientras que "Pedro escondió" no lo es. La sub-teoría del ligamen gramatical da cuenta de la distribución de las anáforas, pronombres y expresiones referenciales bajo condiciones de rección o régimen gramatical. Véase más abajo y la nota 6. La siguiente es una versión adaptada para los propósitos de esta nota de los principios de la teoría del ligamen gramatical:

A. Las anáforas deben tener un antecedente dentro del sintagma en que están regidas y se les asigna caso. Ejemplo: "Pedro dijo que Juan se afeitó", en el cual la anáfora (pronombre reflexivo) "se" sólo puede tener a "Juan" como antecedente, no a "Pedro".

B. Los pronombres no pueden tener un antecedente dentro del sintagma en que están regidos y se les asigna caso. Ejemplo: "Pedro dijo que Juan lo afeitó", en el cual el pronombre "lo" no puede tener a "Juan" como antecedente.

C. Las expresiones referenciales son libres. Ejemplo: "Pedro dijo que Juan afeitó a Diego", en que "Pedro", "Juan" y "Diego" no tienen antecedentes gramaticales. La sub-teoría del caso gramatical dice relación con las condiciones bajo las cuales los sintagmas nominales reciben (abstractamente) caso nominativo, acusativo, dativo, etc., tengan tales casos realización morfológica o no en lenguas específicas. En general, los sintagmas nominales reciben caso bajo condiciones de rección o régimen gramatical, una noción de la gramática tradicional. Así, por ejemplo, el verbo rige al complemento directo y le asigna caso acusativo. La condición sobre cadenas simplemente afirma que toda cadena argumental debe tener

una cabeza marcada con caso gramatical y debe terminar en una posición con papel o rol temático. Por ejemplo, en "Pedro parece *t* haber hecho mucho ejercicio", el sintagma nominal "Pedro" y "*t*" (la huella o *trace*) forman una cadena pues "Pedro" ha sido desplazado de la posición de sujeto subordinado, "*t*", que recibe el papel temático de agente de la acción expresada por el sintagma verbal "haber hecho mucho ejercicio". De hecho "Pedro" no tiene ninguna relación temática (semántica) con "parece". Como "Pedro" es la cabeza de la cadena, debe recibir caso y recibe caso nominativo pues concuerda gramaticalmente en persona y número con "parece", que se encuentra en tiempo presente. En ausencia de concordancia y tiempo verbal, no recibe caso y el ejemplo es agramatical (lo que se marca con un asterisco): "Pedro parecer *t* haber hecho mucho ejercicio".

4. Las reglas de estructura de frase expanden los sintagmas oracionales, nominales, verbales, preposicionales, etc., y determinan su estructura interna. Por ejemplo, la regla "SV->V, (SN)" nos dice que un sintagma verbal está formado por un verbo y, opcionalmente, un sintagma nominal (su complemento directo).

Con el tiempo, las reglas de estructura de frase fueron reemplazadas por la sub-teoría de la X-barrá, la cual predice la estructura interna de los distintos sintagmas a partir de las categorías léxicas (sustantivo, verbo, adjetivo, preposición). Las categorías léxicas "proyectan" configuracionalmente sus propiedades sintácticas en la formación de la oración. Véase primer párrafo de la nota anterior.

5. A nivel semántico, las relaciones entre cuantificador y variable dicen relación con la interpretación de oraciones tales como "¿A quién vio Pedro?" cuya forma lógica en términos de cálculo de predicados es algo como "En cuanto a cual *x*, *x* = una persona, (Pedro vio a *x*)", con una relación de 1-a-1 entre el cuantificador y la variable que liga, una propiedad no necesaria en los sistemas de lógica formal, pero -hasta donde sabemos- requerida por las lenguas naturales.

6. Un elemento *c*-comanda a otro cuando en una estructura arbórea el primer nódulo bifurcado que domina a ese elemento de manera inmediata, también domina al otro en algún nivel. Así, por ejemplo, si la descripción para un sintagma como "salió de la casa" es

(...SV(V,SP(PREP,SN(ART,SUST)))) tenemos que el Verbo (V) c-comanda al sintagma preposicional (SP) y a todo lo que de éste cuelga, i. e. la preposición (PREP), el sintagma nominal (SN), el artículo (ART) y el sustantivo (SUST). Pero el verbo no c-comanda al sintagma verbal (SV). El artículo (ART) c-comanda al sustantivo (SUST), y éste a aquél, pero ninguno de ellos c-comanda a los otros elementos en esta estructura.

7. La sub-teoría de la rección o régimen gramatical asigna caso gramatical bajo condiciones de c-comando (*constituent command*) y otras. Las categorías que asignan caso son los verbos transitivos, las preposiciones y la concordancia verbal que incluye tiempo gramatical. En una estructura transitiva, tenemos que el verbo c-comanda al objeto directo, una de las condiciones necesarias para la asignación de caso.

8. En los ejemplos "Parece haber sido elegido Clinton" y "Parece haber sido elegido un candidato impopular" de más abajo -que son agramaticales en inglés-, los sintagmas nominales "Clinton" y "un candidato impopular" están en la posición de objeto directo de "elegido" a pesar de que concuerdan con el verbo matriz "parece". Tales sintagmas son estructuralmente objetos directos en caso nominativo (abstracto). La evidencia para esta conclusión proviene de lenguas como el italiano, el cual manifiesta el mismo tipo de fenómeno, pero además exhibe ejemplos como "Ne sono stati eletti (tre t)", que es análogo a los ejemplos en español mencionados en la conferencia. De hecho, en este ejemplo del italiano, el clítico "ne" ha sido extraído de la frase entre corchetes. Hasta donde sabemos, tal extracción es sólo posible si la frase correspondiente está estructuralmente en posición de objeto directo.

9. En el original inglés, "it could be rebuilt". Sin embargo, como en español el sujeto es obligatoriamente abstracto en este caso, según indica el ejemplo "podría ser reconstruido", la traducción "se lo podría reconstruir" ha sido preferida de modo que el pronombre que tiene a "Londres" por antecedente se manifieste morfológicamente como el clítico en caso acusativo "lo".

Noam Chomsky: sobre diseño y conocimiento.

En esta sección he traducido al español un par de desarrollos de Chomsky en torno a cuestiones que le planteáramos un grupo reducido en una reunión posterior a su conferencia. Los desarrollos de Chomsky en dicha ocasión versan sobre un amplio espectro de temas. Acá sólo reproduzco un par de ellos, que se relacionan más directamente con la conferencia. Cabe enfatizar que estos desarrollos son orales, por lo que se pierde buena parte de su expresividad en este traspaso al papel.

E.R.

Sobre diseño óptimo

No esperas un buen diseño [en la constitución del ser humano]. Por eso es que si lo encuentras, resulta interesante. Desde un punto de vista ingenieril, se puede pensar en diseños mejores. Por ejemplo, tres ojos en vez de dos: si tuviéramos un ojo en la nuca podríamos escapar de los tigres. Es mal diseño tener sólo dos. Lo que se encuentra [por doquier] no es buen diseño: la naturaleza ha resuelto en forma suficiente para la reproducción los problemas que han ido apareciendo. Y cuando se les mira desde el punto de vista del diseño te encuentras con cosas que un ingeniero no llamaría 'buen diseño'. Y es lo que esperas encontrar: si te fijas en un órgano, suele tener mucha redundancia, lo que es útil para la sobrevivencia. Si golpeas, por ejemplo, una computadora con un martillo, la cosa muere; si golpeas a una persona con un martillo, hay modos de recuperarla, incluso si se trata del cerebro. En parte porque está mal

diseñada. Tenemos distintas maneras de hacer las cosas: si algo no funciona, otra parte realizará la función a medias, etc. Es interesante que el lenguaje no parece tener esta propiedad, lo que es sorprendente. Parece no tener redundancia. Pero quizás sí. En la naturaleza, la cuestión de si las cosas están bien diseñadas no significa mucho. Son lo que son. Por eso es que la pregunta es extraña y acaso no requiere una respuesta. Aun así, hay un punto en donde al parecer puede ser planteada la cuestión y sorprendentemente hay cierta evidencia [que apunta] hacia una respuesta. La pregunta la puse en forma más o menos vaga en la conferencia, pero puede hacerse en forma más precisa. Hay una parte del cerebro dedicada al lenguaje. No sabemos bien dónde está, en detalle, pero está allí. Otros organismos no la tienen. Ni siquiera los monos tienen algo remotamente comparable. Parece ser una posesión humana. Se pueden investigar aspectos neurológicos y [extraer] otras evidencias sobre su naturaleza.

Este sistema dedicado al lenguaje interactúa con otros sistemas del cerebro. Por ejemplo, con el sistema sensoriomotor. Lo que estamos haciendo ahora. Yo estoy usando mi sistema articulatorio muscular; ustedes están usando el oído. Ambos accedemos a este sistema [sensoriomotor] de alguna manera. Nuestros sistemas no son idénticos, pero lo suficientemente similares como para comunicarnos. Ese es un sistema que interactúa con el del lenguaje. Hay otros. [Por ejemplo, tenemos] ciertas maneras de pensar [las cosas]. Se puede obtener cierta evidencia sobre esto y el lenguaje tiene que interactuar con esto.

En la medida en que podamos precisar las propiedades de estos sistemas, podemos imaginarnos el siguiente *test* ingenieril. Mejor aún, imaginémosnos el siguiente cuento evolutivo. No ocurrió así, pero imaginemos lo siguiente: Tenemos un primate vagando por ahí, en líneas gruesas, como nosotros. Tiene el mismo aparato articulatorio, el mismo aparato sensorial, el mismo aparato perceptual, el mismo modo de pensar, las mismas esperanzas, miedos, creencias, en la medida en que éstos puedan existir sin articulación lingüística. De pronto, una lluvia cósmica radioactiva cae y una mutación extraña ocurre: el cerebro se reorganiza. Todo queda igual, excepto que el órgano del lenguaje se inserta. Este órgano del lenguaje tiene que interactuar con los otros sistemas que ya están allí: el sistema articulatorio, el sistema sensorial, conceptual, etc. Tiene que conectarse con ellos, de otro modo, no sirve para nada. Supongamos que un superingeniero realiza el diseño de esta conexión. Esa es su única especificación de diseño. El

ingeniero, la naturaleza, recibe la especificación de diseño siguiente: haz un órgano que satisfaga estas condiciones de interface, estas condiciones externas, y hazlo de la mejor manera posible. Bien, puede haber muchas mejores maneras de hacerlo, porque no existe el diseño óptimo único. Pero hay medidas que cada ingeniero conoce de diseños mejores y peores.

De modo que podemos preguntarnos sobre el sistema que surgió y qué tan bien se aproximó a lo que un superingeniero sin limitaciones hubiera considerado como un diseño óptimo, dadas las especificaciones del caso.

Esa no es una pregunta precisa, en el sentido de las matemáticas. Pero es una pregunta clara en el sentido de las ciencias y puede ser investigada. Y las respuestas son sorprendentes. Parece que las cosas que se han supuesto, ideas que han sido usadas, incluso en trabajos recientes, tendientes a lograr adecuación descriptiva y explicativa, resulta que si se las mira de cerca, pienso, son una suerte de tecnología ingenieril: es decir, trucos que se usan para cubrir la falta de entendimiento. Y si no te permites usar estos trucos, sorprendentemente, a menudo encuentras respuestas mejores. Es decir, si dices: bien, supongamos que esto está mejor diseñado de lo que pensamos y deshagámonos de buena parte del aparataje que usamos. Bueno, resulta que en muchos casos obtienes respuestas tan buenas o mejores. Y esto parece tener un alcance amplio.

Este es un programa, no es una teoría. Si este programa tiene un alcance suficientemente amplio, podemos llegar a enfrentarnos, y sospecho que estamos cerca de enfrentarnos, a la pregunta de por qué el sistema está tan bien diseñado. Esta es una cuestión sobre los hechos de la naturaleza: ¿tiene la naturaleza un sistema tal que cumple con ciertas especificaciones de diseño sorprendentemente bien? Es una cuestión sobre los hechos. Me parece que las respuestas que están apareciendo son sorprendentes.

Parece que el sistema, que de todos modos es curioso -en el mundo biológico no hay nada remotamente parecido, incluso la propiedad de la infinitud discreta, la propiedad más elemental, no se encuentra en ninguna otra parte, para no hablar de las otras propiedades- pues bien, parece que el sistema tiene otra propiedad extraña, a saber, la propiedad del diseño óptimo. Esto puede ser así o no. Nadie tiene razones para sentirse seguro sobre esto.

Uno no espera esto en la naturaleza. Uno no plantea este tipo de preguntas sobre objetos naturales. No tiene sentido. La cuestión es ¿tiene

sentido aquí? Quizás. Y si tiene sentido ¿es la respuesta positiva? Sería más sorprendente aún. Sería un hecho raro del mundo. El mundo está lleno de hechos raros. Este podría ser otro hecho muy raro sobre el mundo.

Sobre rasgos, desplazamiento, imperfección y diseño.

El lenguaje tiene rasgos ininterpretables. Son imperfecciones. Por ejemplo, el caso en los sustantivos -caso nominativo, acusativo, etc.- no es interpretable. No tiene ningún efecto semántico. La palabra 'libro', por ejemplo, significa lo mismo si está en caso nominativo o acusativo: no se interpreta en forma distinta. Además, estos casos no requieren de una realización fonética: en algunas lenguas la obtienen, en otras no. En algunas lenguas no los ves en absoluto, como en el chino, por ejemplo. Son invisibles. Pero hay buenas razones para pensar que están allí: aunque el oído no los oye, la mente los usa. Son los efectos de estos rasgos. A esta altura, ya existe la suficiente comprensión teórica como para reconocer que hay efectos [distintos que se dan] al tener un caso y no otro. Y muchos de los efectos aparecen, incluso en lenguas en las que no ves los rasgos. De modo que la mente tiene un sistema de casos, aunque éstos no salgan por la boca. No es necesario que se articulen. Y no son interpretables.

No son los únicos. Los verbos y adjetivos, por ejemplo: éstos tienen, en principio, inflexión por número lo que se ve en muchas lenguas, pero no tiene interpretación [alguna]. [En cambio] en sustantivos sí tiene el número interpretación. La palabra 'libro' y la palabra 'libros' no significan lo mismo. De modo que en los sustantivos el rasgo 'número' tiene interpretación, pero no en los verbos y adjetivos. Allí puede tener una interpretación fonética.

Pero no es necesario que la obtenga. De modo que ahí tenemos algo que a veces es interpretable y a veces no. La cuestión es por qué el lenguaje tiene todos estos rasgos. Un sistema perfecto no los tendría. Cuando diseñamos un sistema para algún propósito, supongamos, un sistema simbólico para las computadoras llamado un "lenguaje" de la computadora o un sistema para las matemáticas formales, no introducimos propiedades así. A nadie se le ocurre poner morfología inflexional, o algo así [en un

diseño de sistema]. ¿Por qué tiene el lenguaje algo así? Esa es una imperfección. La cuestión es por qué está allí.

Traté de esbozar un argumento esta mañana para mostrar que no es una imperfección, a pesar de su apariencia. Está allí, parece estar allí, porque éstos parecen ser exactamente los rasgos que están forzando la propiedad de desplazamiento. Y la propiedad de desplazamiento se requiere semánticamente. Es decir, nuestro sistema de pensamiento necesita interpretar cosas en términos de tópico y comentario, información nueva e información vieja, etc. Ese es el modo como opera nuestro sistema de pensamiento. Y la manera en que lo hace, en líneas generales, es mirando a los márgenes de la construcción. Miras al margen de algo y encuentras cosas como tópico y comentario. Si piensas en la semántica de una lengua, el tópico y el comentario, la información nueva y vieja no están organizados de ese modo. Están simplemente inordinados [en el interior de la construcción]. De modo que algunos de ellos tienen que llegar al margen de la construcción. Esto significa que habrá desplazamiento. De modo que por razones externas, por la especificación de diseño dadas al ingeniero, a saber, "tú tienes que buscar el modo de tener cosas en el margen de los elementos, porque de otra manera no puedo interpretarlos", necesitas la propiedad de desplazamiento. Y dado que éste es sólo un sistema computacional, vas a necesitar algo que la implemente; y, al parecer, resulta, un descubrimiento empírico y sorprendente, que el único papel de los rasgos ininterpretables es impulsar la propiedad de desplazamiento. A veces ocurre de manera que no se escucha. Es lo que llamo 'movimiento cubierto': se ve el efecto pero no se ve [el movimiento de los rasgos].

A veces se trata de un movimiento descubierto. Esto parece depender de las propiedades del sistema sensoriomotor.

Esta es una teoría sobre cómo funcionan las cosas. Está bastante alejada de los datos. Trata de explicar una serie de datos en términos de ciertos principios básicos. En este sentido, es como el resto de la ciencias, donde a menudo hablas de cosas que no ves. Tratas de comprender y dar cuenta de cosas que sí ves. La cuestión es si es verdadera. Y si lo es, entonces no tenemos ninguna imperfección en este dominio. Estos rasgos están allí y parecen imperfecciones y deben ser borrados porque de otro modo la derivación fracasa y no podemos interpretar.

Pero la razón de que estén allí es para hacer que otra cosa ocurra, a saber, que se dé la propiedad de desplazamiento.

Si esta línea de argumentación resulta correcta, y hay un buen número de cosas relacionadas con ella si resulta correcta, entonces estas dos aparentes enormes imperfecciones, a saber, la propiedad de desplazamiento, que nunca se construye en un sistema diseñado, y los rasgos no interpretables, que deben ser borrados, están conectadas. De hecho se ven forzadas por condiciones para un diseño óptimo: el mejor modo de satisfacer la especificación de diseño, o uno de los mejores modos, tendría que ser este modo. En otras palabras, no se puede concebir un modo mejor.

Aquí es importante distinguir entre la función de las cosas y los mecanismos que las hacen funcionar.

La función es la especificación de diseño: el sistema requiere la propiedad de desplazamiento por la especificación de diseño. Viene de afuera. Esa es la función de los rasgos. Pero el mecanismo para obtenerlo es otra cosa.

Esto es así sin importar qué es lo que estás estudiando. Digamos que estudias el ojo. Quieres saber cómo funciona un ojo. Bien, un ojo como el nuestro tiene un lente [o cristalino]. Toma cualquier organismo que tenga un ojo con un lente que refracte la luz, etc. Tiene una función. Si te pidieran diseñar un ojo, tendría que cumplir la función de ver. Esa es la función. Tampoco querías que el lente sufriera un colapso después de tres segundos. Tendría que durar un tiempo y refractar luz. Porque de otro modo no va a funcionar: no vas a obtener la luz en un punto de modo que puedas analizarla. Esas son las funciones que quieres que un lente cumpla. Bien, hay un hecho interesante: todo indica que los lentes [o cristalinos] han evolucionado en forma independiente unas cuantas veces. [Sin embargo,] siempre han tenido una propiedad en común. Es una proteína particular llamada cristalina, que todos tienen: siempre han tenido cristalina. ¿Por qué la naturaleza ha dado con esta proteína como componente central de los lentes? Bueno, cuando estudias sus propiedades físicas te encuentras con que la cristalina es la única proteína conocida que, en primer lugar, refracta la luz y, en segundo lugar, repara las células adyacentes. De modo que simplemente ocurre que la cristalina tiene estas dos buenas propiedades que deseas en el lente: las células reparadas si algo ocurre, lo que la cristalina hace alegremente, y la luz refractada, lo que también hace.

De modo que, donde hay un lente [en el mundo orgánico], hay también cristalina. La cristalina es el mecanismo para satisfacer ciertas funciones. Pero no cabe preguntarse cuál es la función [de la cristalina]. La cristalina

no tiene una función. Está allí. Es una proteína. Es un objeto físico con ciertas propiedades. Está allí en un lente porque ése es el modo como el sistema logra ciertas funciones.

Es comparable a lo nuestro. Las rasgos ininterpretables no tienen una función; son cosas, pero en el sistema. De hecho, parecen servir una función. Sirven la función de producir la propiedad de desplazamiento, que es necesaria para los sistemas externos.

Es más o menos el tipo de razonamiento que se hace regularmente cuando estudias otros sistemas biológicos, otros órganos, como, por ejemplo, el lente del ojo. De modo que en este sentido es como *biología standard*, aplicada en un caso inusual. Pero, insisto, esto no está bien confirmado. Esto aún no está en el nivel de conocimiento que tenemos cuando decimos que el lente tiene cristalina. Eso es bastante más seguro.

*Puntos centrales en
"Nuestro Conocimiento del
Lenguaje Humano: Perspectivas
Actuales" de Noam Chomsky,
1996.*

Los puntos que siguen reproducirán ideas y desarrollos centrales de esta conferencia. Es una pauta que puede resultar útil. El texto responde en general a una traducción del original o paráfrasis compacta y ceñida al original, esta vez, traducidas por mí. Este punteo incluye los desarrollos específicos centrales a la exposición principal, y excluye el movimiento de cierre de la conferencia, en el que Chomsky se refiere a relaciones entre el estudio internalista del lenguaje y el mundo externo. Los contenidos seleccionados se centran en los antecedentes al enfoque minimalista y en su introducción.

(E.R.)

1. La facultad del lenguaje es una propiedad de la especie humana. Esta facultad desempeña un papel central en todos los ámbitos de nuestras vidas. En gran medida, es en el lenguaje que reside la explicación de que los seres humanos tengan la historia que tienen, su diversidad cultural, su éxito biológico. Se asume la postura cartesiana de que en el uso de los signos lingüísticos para expresar pensamientos libremente creados se marca "la verdadera distinción entre hombre y animal".
2. El lenguaje se basa en una propiedad elemental, también única en términos biológicos, de la infinidad discreta, el ejemplo más claro de lo cual se da en la serie de números naturales: 1, 2, 3, ... Este no es un principio que los niños aprendan, sino que está dado en nuestra constitución genética.
3. La facultad del lenguaje se concibe como un "órgano del lenguaje", del mismo modo como se habla de un sistema respiratorio o de inmunidad.

El estudio lingüístico, entonces, es el estudio de este complejo, sus partes, interacciones y características.

4. Así como con los otros órganos, las características del lenguaje vienen dadas en los genes. La respuesta a cómo se da esto en el nivel genético está aún distante, pero se puede, por otras vías, indagar sobre el "estado inicial" del lenguaje humano, genéticamente determinado. Es obvio que cada lengua es el resultado del juego mutuo entre dos factores: el estado inicial y los datos de la experiencia. Podemos concebir el estado inicial como un "artificio de adquisición de lenguaje": lo que entra es la experiencia y lo que sale es el lenguaje. Lo que sale está representado internamente en la mente/cerebro.

Tanto lo que entra como lo que sale están expuestos a nuestro examen: podemos estudiar el curso de la experiencia y las propiedades de las lenguas adquiridas. Esto nos dirá un buen tanto del estado inicial (el artificio de adquisición) que mediatiza esta relación. Hay, además, razones contundentes para suponer que el estado inicial es común a la especie humana: los niños hablan la lengua de su entorno, independientemente de su pertenencia racial. Si un hijo de chileno nace y se cria en Japón, aprenderá japonés. Esto quiere decir que la evidencia que se extrae del japonés es también directamente relevante para el estado inicial del español o del inglés o de cualquier lengua.

Lo anterior nos permite formular claras condiciones empíricas que la teoría del estado inicial (o artificio de adquisición de lenguaje) debe cumplir.

5. Supongamos que el órgano de lenguaje de Pedro está en el estado L. Podemos concebir este estado L como "el lenguaje internalizado" de Pedro. Eso es lo que se entenderá por "lenguaje". La concepción del lenguaje como "el modo como hablamos y entendemos" se aviene a esta idea. En términos modernos ya tradicionales, se le llama a la teoría sobre el lenguaje de Pedro la "gramática" de su lengua. El lenguaje de Pedro determina un flujo infinito de expresiones, cada una con sonido y significado. En términos técnicos, el lenguaje de Pedro "genera" sus expresiones. Cada expresión es un complejo de propiedades que proveen "instrucciones" para los sistemas de desempeño de Pedro: su aparato articulatorio, su modo de organizar sus pensamientos, etc. Con su lenguaje y los sistemas de desempeño en

orden, Pedro posee un conocimiento vasto sobre el sonido y el significado de las expresiones.

6. La gramática generativa surgió en el contexto de la llamada "revolución cognitiva" de la década del 50.

Esta implicó un cambio de perspectiva: del estudio del comportamiento y sus productos (como los textos), al estudio de los mecanismos internos de la mente involucrados en el pensamiento y la acción. La perspectiva cognitivista concibe el comportamiento y sus productos no como el objeto de estudios, sino como datos que pueden proveer evidencia para el estudio de los mecanismos internos que generan expresiones.

7. Ya los primeros intentos en gramática generativa revelaron que, incluso en las lenguas mejor estudiadas, propiedades elementales del lenguaje habían pasado inadvertidas.

El estudio de la adquisición del lenguaje, por otro lado, revela que el niño sabe inmensamente más de lo que se pueda dar cuenta a través de su limitada experiencia. La adquisición del lenguaje se asemeja más bien al crecimiento de un órgano: algo que le pasa al niño, no algo que éste realice. El medioambiente importa, pero el curso general del desarrollo y los rasgos principales de lo que emerge es algo predeterminado por el estado inicial. Dado que el estado inicial es una posesión humana común, se sigue que, en sus rasgos esenciales, las lenguas del mundo están formadas de acuerdo a un molde común.

8. El problema del estudio del lenguaje, entonces, se plantea así: ¿cómo mostrar que todas las lenguas son variaciones de un mismo tema, sin dejar por ello de registrar fielmente las propiedades complejas de sonido y significado que las diferencian? Una teoría sobre el lenguaje humano debe cumplir con dos condiciones: una de adecuación descriptiva, la otra de adecuación explicativa. En la medida en que una gramática particular de una lengua dé cuenta de las propiedades de la lengua, de lo que el hablante de ella sabe al hablarla, ésta es descriptivamente adecuada. Para satisfacer la condición de adecuación explicativa, una teoría del lenguaje debe mostrar que cada lengua particular puede ser derivada de un estado inicial único, bajo ciertas condiciones limitadas de la experiencia.

Hay una tensión seria entre estas dos tareas de la investigación

lingüística: mientras la búsqueda de la adecuación descriptiva parece llevar a una complejidad cada vez mayor y a una variedad de sistemas de reglas, la búsqueda por la adecuación explicativa requiere una estructura lingüística invariante.

La manera natural de resolver esta tensión es cuestionar el supuesto central de que el lenguaje es un sistema complejo de reglas, cada uno específico de la lengua del caso y sus construcciones gramaticales.

El problema central era encontrar propiedades generales de los sistemas de reglas que puedan ser atribuidas a la facultad misma del lenguaje. El esfuerzo desencadenó hace unos 15 años en lo que pasó a conocerse como el enfoque de los "Principios y Parámetros". Esta variante rechaza las nociones de regla y construcción gramatical: no hay reglas para formar construcciones pasivas en español, relativas en japonés, frases verbales en bantú, etc. Las reglas dan paso a principios generales de la facultad del lenguaje, principios que interactúan y así producen las propiedades de las expresiones.

Podemos concebir el estado inicial de la facultad del lenguaje como un sistema predeterminado, conectado a una mesa de interruptores. El sistema lo constituyen los principios del lenguaje, mientras que los interruptores son las opciones que la experiencia va a determinar. Cuando los interruptores se conectan de un modo, tenemos bantú, cuando se conectan de otro modo, japonés. Toda lengua posible se identifica como una configuración particular de los interruptores. Esa es la configuración de los parámetros, en términos técnicos. Si este programa de investigación tiene éxito, podremos deducir literalmente las propiedades de, por ejemplo, el bantú, de una configuración de interruptores, y del japonés, de otra, y así con cualquier otra lengua que el ser humano pueda adquirir.

Demás está decir que el anterior es un programa, no un producto final. Las conclusiones hasta ahora alcanzadas seguramente no van a permanecer intactas en el tiempo.

9. La facultad del lenguaje está inscrita en la arquitectura mayor de la mente/cerebro. Interactúa con otros sistemas, los que imponen condiciones que el lenguaje debe satisfacer para poder ser usado.

Podemos pensar en estas condiciones como "condiciones de legibilidad", en el sentido de que los otros sistemas deben poder "leer" las expresiones del lenguaje y usarlas como "instrucciones" para el pensamiento y la acción.

Los sistemas sensomotores, por ejemplo, tienen que poder leer las instrucciones relacionadas al sonido. Los aparatos articulatorio y perceptual tienen diseños específicos que les permiten leer ciertas propiedades y no otras. Lo mismo es válido para el sistema conceptual y otros sistemas que hacen uso de la facultad del lenguaje: tienen propiedades intrínsecas que requieren que las expresiones generadas por el lenguaje tengan cierto tipo de "representaciones semánticas", no otras.

Hasta hace poco, las cuestiones relacionadas a la adecuación del diseño de la facultad del lenguaje relativo a estos otros sistemas estaban fuera de alcance. No así ahora: al parecer, el diseño de la facultad del lenguaje es casi óptimo como una solución a las condiciones de legibilidad de estos otros sistemas. Una conclusión sorprendente, si es verdadera. Lo que ha pasado a llamarse "el programa minimalista" es un esfuerzo por explorar estas cuestiones.

10. El programa minimalista requiere revisar cuidadosamente supuestos convencionales. Uno de ellos es el que nos dice que el lenguaje tiene sonido y significado. En términos actuales, esto se traduce a que la facultad del lenguaje empalma con otros sistemas de la mente/cerebro en dos "niveles de interface", uno relacionado con el sonido, el otro con el significado. Una expresión particular generada por el lenguaje contiene una representación fonética legible para los sistemas sensomotores, y una representación semántica, legible para el sistema conceptual y para otros sistemas del pensamiento y la acción.

Si lo anterior es correcto, tenemos que preguntarnos dónde se ubica la interface. Del lado del sonido, hay que determinar hasta qué punto, si alguno, los sistemas sensomotores son específicos del lenguaje y, entonces, parte de la facultad del lenguaje.

No hay acuerdo sobre esto. Del lado del significado, las preguntas tienen que ver con la relación entre la facultad del lenguaje y otros sistemas cognitivos las relaciones entre lenguaje y pensamiento. Por el lado del sonido, las cuestiones han sido trabajadas durante medio siglo con tecnología sofisticada, pero los problemas son difíciles y su comprensión es limitada.

Por el lado del significado, las cuestiones son mucho más oscuras. Sin embargo, existe un volumen significativo de datos sobre cómo las expresiones son usadas en circunstancias particulares, tanto así que la

semántica de los lenguajes naturales es uno de los campos de estudio más activos, y podemos hacer al menos algunas conjeturas sobre la naturaleza de la interface y las condiciones de legibilidad que debe cumplir.

11. El siguiente paso es poner a prueba ciertos principios postulados del lenguaje, y ver si tienen justificación empírica en términos de las condiciones de legibilidad.

Un asunto es si hay otros niveles, fuera de los de la interface: ¿hay niveles internos en el lenguaje, en particular, los niveles de estructura profunda y superficial que han sido postulados en trabajos modernos? El programa minimalista busca mostrar que todo lo que ha sido descrito en términos de estos niveles no ha sido descrito apropiadamente y se describe igual o mejor en términos de condiciones de legibilidad en la interface. (Entre las descripciones aquí involucradas, para los que han seguido el desarrollo técnico, se cuentan el principio de proyección, la teoría de ligamento, la teoría de los casos, la condición de encadenamiento, etc.).

También tratamos de mostrar que las únicas operaciones computacionales que existen son aquellas inevitables sobre la base de los supuestos menos cuestionables de las propiedades de la interface. Uno de estos supuestos es que hay unidades-palabras: los sistemas externos tienen que poder interpretar ítemes como "Pedro" y "alto". Otro supuesto es que estos ítemes se organizan en expresiones más largas, como "Pedro es alto". Un tercer supuesto es que los ítemes tienen propiedades de sonido y de significado: la palabra "Pedro" comienza con una oclusión de los labios y se usa para referirse a personas. El lenguaje, entonces, involucra tres tipos de elementos: las propiedades de sonido y significado, llamadas "rasgos"; los ítemes que se forman reuniendo estos rasgos, llamados "ítemes lexicales"; y las expresiones complejas formadas con estas unidades "atómicas". Se sigue que el sistema computacional que genera expresiones tiene dos operaciones básicas: una reúne rasgos y forma ítemes lexicales, la otra forma objetos sintácticos a partir de los objetos ya formados, comenzando con las unidades lexicales.

Podemos concebir la primera operación esencialmente como una lista de ítemes lexicales. En términos tradicionales, el léxico es una lista de "excepciones", asociaciones arbitrarias de sonido y significado, y opciones particulares entre las propiedades inflexionales ofrecidas por la facultad del lenguaje, propiedades que determinan cómo indicamos que los verbos

y sustantivos están en el plural, que los sustantivos tienen caso nominativo o acusativo, etc. Estos rasgos inflexionales resultan jugar un papel central en la computación. Un diseño óptimo no requeriría de rasgos adicionales.

12. Como cualquier persona familiarizada con los trabajos recientes constatará, hay evidencia amplia para afirmar lo contrario de lo anterior. Es más: un supuesto central de los trabajos dentro del marco de principios y parámetros implica que lo anterior es falso, que el lenguaje es altamente imperfecto en estos aspectos. Una conclusión del todo plausible. De modo que no es pequeño el trabajo de mostrar que mucho del aparataje es eliminable como técnicas descriptivas indeseables; o, mejor aun, que la fuerza explicativa de la teoría aumenta si se deshace de esta carga excesiva en las descripciones.

13. Las lenguas difieren y queremos saber cómo. Por un lado, esto tiene que ver con la elección de sonidos, los cuales varían dentro de un cierto rango. Por otro, tiene que ver con la asociación sonido-significado, esencialmente arbitraria. Lo anterior es bastante claro y no necesita detenernos. Más interesante es el hecho de que las lenguas difieren en sus sistemas inflexionales: los sistemas de casos, por ejemplo.

Nos encontramos con cierta riqueza en latín, y aún más así en sánscrito y finlandés, pero mínima en inglés e invisible en chino. Al menos así parece; considerando la adecuación explicativa concluimos que aquí también las apariencias engañan. El inglés y el chino, por ejemplo, pueden tener el mismo sistema de casos que el latín, pero su realización fonética es diferente. Es más, al parecer, muchas diferencias entre lenguas pueden ser reducidas a diferencias en sus sistemas de inflexión. Si esto es correcto, la variación lingüística se remitiría a una parte restringida del léxico.

Las condiciones de legibilidad imponen una división tripartita entre los rasgos reunidos en los ítemes lexicales:

- (1) rasgos semánticos, interpretados en la interface semántica
- (2) rasgos fonéticos, interpretados en la interface fonética
- (3) rasgos que no son interpretados en ninguna de estas interfaces.

Por otro lado, los rasgos en general se subdividen en los "rasgos formales" usados en las operaciones sintácticas y otros que no lo son. Un principio

natural que restringiría enormemente la variación lingüística es que sólo las propiedades infleccionales son rasgos formales. Esto parece correcto, pero no será desarrollado aquí.

En un lenguaje perfectamente diseñado, cada rasgo es semántico o fonético, y no sólo un artificio que crea una posición o facilita la computación. Lo anterior implicaría que no hay rasgos ininterpretables, requerimiento, al parecer, demasiado exigente.

Rasgos formales como la marca de caso en latín no tienen interpretación en la interface semántica y podrían no realizarse fonéticamente. Podemos, entonces, considerar un requerimiento menos exigente, a saber, que cada rasgo se interprete ya sea en la interface semántica o en la fonética.

En la computación sintáctica parece haber una imperfección distinta y más dramática que la anterior: la "propiedad de desplazamiento", propiedad generalizada en el lenguaje humano: Las frases son a veces interpretadas como si pertenecieran a otro lugar en la expresión. Considérese la oración "Clinton parece haber sido elegido". Entendemos la relación entre "elegido" y "Clinton" así como cuando éstos aparecen unidos, como en "Parece que eligieron a Clinton". Aquí "Clinton" es el complemento directo de "elegir", en términos tradicionales. En cambio, en la anterior, "Clinton" aparece desplazado a la posición de sujeto de "parece": el sujeto y el verbo concuerdan en rasgos infleccionales pero no tienen ninguna relación semántica; la relación semántica del sujeto es con el verbo remoto "elegir".

14. De modo que tenemos dos imperfecciones: los rasgos formales ininterpretables, por un lado, y la propiedad de desplazamiento, por el otro. Si suponemos un diseño óptimo, tendríamos que esperar que éstas estuvieran relacionadas, y así parece: los rasgos formales ininterpretables son el mecanismo que implementa la propiedad de desplazamiento.

Nótese que la propiedad de desplazamiento no existe en los sistemas simbólicos, tales como los así llamados lenguajes artificiales: "el lenguaje de las matemáticas", "los lenguajes de la computadora", "los lenguajes de las ciencias". Estos no poseen sistemas infleccionales ni, por lo mismo, rasgos formales ininterpretables.

15. Durante ya casi 40 años se ha discutido por qué los lenguajes naturales poseen esta propiedad de desplazamiento. Mi sospecha es que

esto se debe en parte a fenómenos que han sido descritos en términos de interpretación de estructura superficial, muchos de ellos familiares en gramática tradicional, tales como tópico-comentario, definido-indefinido, información nueva y vieja. Si lo anterior es correcto, entonces la propiedad de desplazamiento de hecho se impone por condiciones de legibilidad: está motivada por requisitos de interpretación impuestos externamente por nuestros sistemas de pensamiento.

16. Desde los orígenes de la gramática generativa, las operaciones computacionales eran de dos tipos: reglas de estructuras de frase, que forman objetos sintácticos mayores a partir de ítems lexicales, y reglas de transformación, que expresan la propiedad de desplazamiento. Ambas tienen raíces en la tradición, pero en el trabajo generativista rápidamente se encontró que, contrario a lo supuesto, diferían sustancialmente, en variedad y complejidad insospechadas. Las investigaciones intentaron demostrar que la complejidad y diversidad sólo eran aparentes.

Una solución "perfecta" a la variedad de reglas de estructuras de frase sería eliminarlas completamente, reemplazándolas por una operación elemental que toma dos objetos formados y une uno al otro, formando un objeto mayor sin otras propiedades que las del núcleo de la unión: operación que podríamos llamar Fusionar (*Merge*).

El procedimiento computacional óptimo, entonces, consiste en la operación Fusionar más las operaciones necesarias para construir la propiedad de desplazamiento: transformaciones u otras equivalentes.

El segundo de los intentos científicos fue el de reducir a una forma más simple el componente transformacional, el que, sin embargo, no parece ser eliminable. El resultado fue que para un núcleo de fenómenos sólo aplica una operación, Mover, que básicamente implica mover cualquier objeto a cualquier lugar sin especificación. Cómo esto aplica se determina por principios generales que interactúan con una elección particular de parámetros.

17. La operación Fusionar toma dos objetos distintos X e Y y une Y a X. La operación Mover toma un único objeto X y un objeto Y, que es parte de X, y fusiona Y en X. El objeto sintáctico así formado incluye lo que se llama una "cadena" que consiste en las dos ocurrencias de Y; la ocurrencia en la posición original se llama "huella".

18. Lo que resta es mostrar que los rasgos formales ininterpretables son de hecho el mecanismo que implementa la propiedad de desplazamiento, de modo que las dos imperfecciones básicas del sistema se reduzcan a una. Y si se da el caso que la propiedad de desplazamiento es impulsada por condiciones de legibilidad, impuestas por sistemas externos del pensamiento, como he sugerido, entonces las imperfecciones se eliminan y el diseño del lenguaje resulta óptimo: los rasgos formales no interpretados se requieren como un mecanismo que satisface la condición de legibilidad impuesta por la arquitectura general de la mente/cerebro.

La idea básica es que los rasgos formales ininterpretables deben ser borrados para satisfacer los requerimientos de la interface, y el borrado requiere una relación local entre el rasgo ofensivo y un rasgo pareable que pueda borrarlo. Típicamente, estos dos rasgos están distantes el uno del otro, por razones que tienen que ver con el modo como procede la interpretación semántica. Por ejemplo, en la oración "Clinton parece haber sido elegido", la interpretación semántica requiere que "elegir" y "Clinton" estén relacionados localmente en la frase "elegido Clinton" para que la construcción sea interpretada correctamente es como si la oración fuera de hecho "parece haber sido elegido Clinton". El verbo principal de la oración, "parece", contiene rasgos infleccionales ininterpretables: está en singular, tercera persona, masculino, rasgos que nada añaden al significado de la oración, dado que están ya expresados en la frase nominal que concuerda con el verbo, y en ésta no son eliminables. Estos rasgos ofensivos de "parece" tienen que ser borrados en una relación local, lo que corresponde a una versión explícita de la categoría tradicional de "concordancia". Para lograr esto, los rasgos pareables de la frase concordante "Clinton" son atraídos por los rasgos ofensivos del verbo principal "parece", y estos últimos son así borrados en el apareamiento local. Como resultado de esto, empero, la frase "Clinton" ha quedado desplazada.

Nótese que sólo los "rasgos" de "Clinton" son atraídos; la frase entera se desplaza por razones que tienen que ver con el sistema sensoriomotor, que no puede "pronunciar" ni "oír" rasgos fuera de la frase a la que pertenecen. Pero si el sistema sensoriomotor se desactiva por alguna razón, entonces los rasgos se desplazan solos. Junto a oraciones como "un candidato impopular parece haber sido elegido", con desplazamiento descubierta, nos encontramos con oraciones de la forma "parece haber sido elegido un candidato impopular"; aquí, la frase distante "un candidato

impopular" concuerda con el verbo "parece", lo que significa que sus rasgos han sido atraídos a una relación local con "parecer", mientras que el resto de la frase permanece en su lugar. La razón es que el sistema sensoriomotor se ha desactivado en este caso, lo que llamamos "desplazamiento cubierto", fenómeno con propiedades interesantes.

Lo anterior se reduce entonces al simple hecho de que los rasgos formales ininterpretables deben ser borrados en una relación local con rasgos pareables, produciéndose así la propiedad de desplazamiento, requerida para la interpretación semántica en la interface.