

El lenguaje, entramado del misterio del hombre

encuentro con Andrea Moro, docente de Lingüística general, Instituto Universitario de Estudios Superiores de Pavía

Introduce y coordina, Sergio Barbieri, Director "U.O Neurofisiopatología", Fundación IRCSS Cà Granda, Hospital Mayor Policlínico de Milán

Traducción de María Eugenia Flores Luna para [Kaire](#)

2011-06-15

SERGIO BARBIERI: Buenas tardes a todos, hemos llegado a la última parte de este ciclo sobre las neurociencias que me parece haber obtenido un discreto suceso. Me parece que han estado bastante interesados en este ciclo. El hilo conductor era «Neurociencias: ¿determinismo o libertad?». Esta noche el profesor Moro - que está aquí cerca y que saludo - docente de lingüística en el Instituto Universitario de Estudios Superiores de Pavía, nos hablará del lenguaje. Claramente el lenguaje es muy importante para nuestra especie, porque la caracteriza y la distingue de otros animales sociales, en cuanto la comunicación que los hombres son capaces de poner en campo es seguramente mucho más completa respecto a la que puede ser puesta en campo por otras especies. El lenguaje también es en cierto sentido el vestido de nuestros pensamientos, por lo cual es muy importante saberlo usar, comprenderlo, comprender lo que el otro está diciendo, y tratar de hacer entender al otro lo que nosotros queremos decir. Sin embargo en el ámbito del lenguaje hay una palabra que prácticamente niega las potencialidades globales: la palabra «inefable». A un cierto punto, es decir, existe una palabra para decir que no hay palabras para poder describir lo que uno prueba en aquel momento, por ejemplo una experiencia estética o extática.

Yo diría de dejar enseguida la palabra al profesor Moro que, siendo esta noche el único, habrá un *one man show*, por lo tanto también habrá más tiempo para nuestras preguntas y a lo mejor también para alguna pregunta mía. Adelante profesor Moro, a Usted la palabra.

ANDREA MORO: Gracias por tu presentación, gracias por esta ocasión, gracias a ustedes por estar aquí. Si hubiéramos vivido hace 2500 años, habría intentado asombrarlos con un efecto especial particular, porque mientras yo estoy iniciando a hablar se está dando un eclipse de luna y por lo tanto habría podido jugar bajo y decir «Los asombro de este modo». Ahora, en lugar de usar un eclipse de luna trataré de compartir con ustedes el estupor por otro continente que de vez en cuando es eclipsado: el lenguaje de nuestra mente. Permítanme iniciar con una cita que me ha conmovido mucho:

«Ocurra lo que deba ocurrir, yo quiero ver la semilla de la que provengo aunque sea humilde. He sido concebido así, no podría volverme otro; pues quiero ir hasta el final al reconocer mi origen». Estos versos mal traducidos, porque luego los he retraducido yo, son tomados de una de las columnas principales de nuestra cultura que es Edipo Rey, y dice claramente una cosa: debemos tener el coraje de preguntar de dónde venimos sin imponer otra cosa, tener el coraje, visto que no podemos auto-cambiarnos, de ir hasta el final y ver de dónde venimos. Uno de los modos para ver un pedacito de nuestro origen es ver de dónde viene esta capacidad que yo estoy utilizando y que ustedes ahora están utilizando, que es aquella de hablar.

Hay muchas posibilidades cuando se habla y se trata de compartir algo: una es aquella de construir un modelo sistemático, de hacer una lección ex cathedra. Yo no me la siento, porque no me salen bien, porque no es éste el momento y porque no tenía ganas de hacerlo con ustedes. Por lo tanto he decidido hacer otra cosa: es decir, compartir reflexiones partiendo fundamentalmente de dos puntos de vista diferentes que son los que confluyen en mí, es decir, de una parte mi preparación

como lingüista teórico, de la otra la experiencia que he tenido la suerte de tener con un grupo de neurocientíficos de los que luego tendré la ocasión de hablar esta noche.

Aquello de lo que querría hablarles esta tarde tiene una especie de presupuesto lógico: el presupuesto lógico es que el lenguaje depende del cerebro. Parece banal decir que el lenguaje depende del cerebro, pero quienquiera que conozca un poco de historia de la medicina sabe que no es así, y también es sencillo darse cuenta del por qué. Imaginen de no saber nada del cuerpo humano y de preguntarles cuál parte del cuerpo controla la capacidad de hablar y de probar emociones. A este propósito hay un candidato natural que resalta entre los otros y es el corazón; porque si ustedes se emocionan, el corazón late más fuerte, en algunos casos se podría decir también que dan vuelco al corazón. En efecto el centro de las capacidades cognitivas para Aristóteles era justo el corazón. Como prueba de esto hay lenguas en que se ha fosilizado esta idea, o bien que el corazón sea el guardia de las capacidades cognitivas. En inglés - los ingleses no sobresalen por su espíritu romántico - para decir que una cosa se conoce de memoria se dice "I know it by heart", con el corazón, y es evidente que no es tan inmediata como fuera la función del cerebro. Para Aristóteles era el radiador del cuerpo, servía para enfriar la sangre. Si digo estupideces en ámbito médico-neurológico dímelo. También ustedes están autorizados a hacerlo.

S. BARBIERI: Si quieres podemos hacer un diálogo, y te digo: depende de la cultura en que estás, por ejemplo para el Japón, donde existe el seppuku, se abría el vientre para demostrar que no habían pecados, porque creían que el alma estuviera contenida en el vientre.

MORO: Que el lenguaje dependa del cerebro es conocido pero experimentalmente al menos de la mitad del 1800. Hubo un famoso caso, donde un joven de veinte años se presentó a un hospital francés: monsieur Le Borgne. Este último era capaz de hacer todo lo que sabe hacer una persona autónoma, era capaz de lavarse, de vestirse, de cuidarse a sí mismo, sólo que tenía un problema: ya no lograba hablar y la única palabra que lograba decir era una sílaba "Ta", que podía repetir un poco como en una especie de jocoso grammelot dotado de expresiones visuales articuladas, de gestos; lograba sólo comunicar en aquel modo.

Esto sirvió para hacer tabla rasa entre dos teorías en competición. Había una que decía que el cerebro funciona más o menos como el hígado, en el sentido que reacciona de modo unitario a los estímulos que vienen del exterior: si ustedes comen un huevo o una fresa, no creen que en el hígado esté el aire del huevo y el aire de la fresa. El hígado ve lo que llega y de algún modo reacciona a este estímulo. De algún modo podía también ser así el cerebro.

Hubo una teoría competidora con ésta que sustentaba que eso no era verdad: el cerebro no está organizado como un único gran bloque, sino en cambio está sub-organizado con módulos, solamente que los datos que venían utilizados para sostener esta teoría estaban equivocados. Se basaban en la idea de que bastaba con tocar la forma del cráneo para tener una idea de cómo estaba desarrollada la estructura que estaba abajo. También en este caso los residuos lingüísticos son interesantes: encontramos expresiones como "el chichón de la matemáticas" que es una expresión precisamente aún ligada a esta idea.

Hasta aquí la historia es la historia de siempre: el desafío nuevo, el desafío que se ha abierto en los años 50 del siglo pasado y que está apasionando a tanta gente no es preguntarse si el lenguaje depende del cerebro, sino algo mucho más sutil y que tiene implicaciones mucho más interesantes. La pregunta nueva es si también el tipo de gramática que nosotros seres humanos utilizamos, depende o no del cerebro. Por lo tanto no se trata solamente de la facultad del mensaje sino de la estructura del código. Tendremos que tener en mente la distinción entre comunicar y estructura del código, porque nos servirá cuando hablaremos de la diferencia del hombre y de los otros animales.

Querría pero, por así decir, encajar este singular hecho, dentro de un marco más amplio, un marco que de algún modo representa la tensión constante en la historia del pensamiento lingüístico y filosófico (el mismo consejo te pido a ti: si digo estupideces de tipo filosófico tú me detienes; y de veras – si no son cosas claras, a menos que no sean señas sobre el universo – interrúmpame que yo estoy dispuesto a explicarles). La tensión constante, dentro de la cual este problema del lenguaje se pone, tiene dos polarizaciones, y el péndulo de la historia de las reflexiones a menudo ha oscilado hacia el uno o el otro. Y según yo entender esta cosa también nos lleva a calificar qué hay, qué es lo que está en juego - como dicen los americanos “What's the state” - en muchos de los laboratorios en que hoy se hace investigación sobre las neurociencias. De una parte está la idea de que toda la estructura del lenguaje no sea otra cosa que el reflejo de la estructura del mundo sobre nuestra mente. Está claro que en cierto sentido nosotros queremos decir que la estructura de la gramática refleja la estructura del mundo: si yo veo una botella, en mi lengua, que es el italiano, digo “botella”. Si veo dos botellas, mi mente reconoce dos, la pluralidad de estos dos objetos es codificada en la noción de plural, cambio la vocal final, y en lugar de decir “botella” digo “botellas”. Está claro que el plural es de algún modo el reflejo de la condición del mundo. Luego te miro y entiendo que tú no eres yo y por lo tanto yo soy yo, tú eres tú y gramaticalizo esta diferencia: digo “yo”, “tú” y también la reflejo en los verbos: “canto”, “cantas”. La pregunta es: ¿toda la estructura de la gramática puede reconducirse de algún modo al impacto de la estructura del mundo sobre la lengua? Les decía cómo el péndulo de la reflexión oscila también en el otro sentido y el otro sentido en cambio es aquel opuesto, el que dice que ciertamente hay un aspecto de la estructura lingüística que de algún modo refleja la estructura del mundo, fundamentalmente pero las propiedades nucleares de la estructura gramatical no tienen nada que ver con la estructura del mundo. Es muy interesante notar que en el primer grupo, es decir los que piensan que la gramática no sea otra cosa que un calco, de algún modo, de la estructura del mundo, regresa por ejemplo la experiencia de toda una importantísima escuela de filosofía medieval, aquella de los modistas, que estudiaban las relaciones entre los modos en que las cosas existen, los modos en que las percibo y los modos en que las nombro. He aquí porque se llamaban “modistas”. Pero no son sólo ellos: en la primera mitad del 900 la idea era que todo el cerebro del niño se formara como reacción a un estímulo externo: por lo tanto las matemáticas, el canto, la gramática, no eran otra cosa que una especie de reacción a este grande y complejo estímulo que es todo cuanto nosotros vemos alrededor. Es muy importante notar que hoy, después de todo, estamos frente a una tentativa, tampoco tan mal disimulada pero no siempre consciente, de apoderarse justo de esta visión, sobre todo a causa de una teoría - a la cual a lo mejor daré espacio, si no me alargo demasiado al final - que está encabezando un descubrimiento en la neurología reciente ligada a la llamada teoría de las neuronas espejo. Si hay tiempo, hablaremos.

Hemos dicho pues que la verdadera pregunta es no si el lenguaje depende del cerebro - porque esto lo sabemos -; la pregunta es si la estructura de la gramática depende del cerebro. Hemos dicho que este problema debe ser encajado en un problema más grande, es decir: ¿la estructura del lenguaje depende del mundo o de algún modo es la expresión de un contenido independiente? Pero es muy interesante notar como siempre en la ciencia, pero en particular modo creo todas las veces en que se habla de la mente del hombre, al acecho está la ideología. No sé si lo saben o no - yo no lo sabía y les confieso que me resulta difícil darme cuenta de lo que voy a decir; quizás esta noche doy un paso adelante - pero las ganas de que las cuentas salgan a partir de un punto de vista con respecto a la realidad es muy fuerte. La realidad pero es más fuerte y hace falta aprender a escucharla, a no sobreponer una ideología a la realidad, porque, si se hace eso, el resultado es al mínimo una ardiente desilusión en el momento en que al final las cuentas no salen. En el caso del lenguaje esta ambigüedad entre investigación de fundamentos biológicos del lenguaje e impostación ideológica está clara en una cita que les leo - les digo luego de dónde ha sido tomada -: «Una investigación biológica sobre el lenguaje necesariamente parece paradójica, puesto que viene tan ampliamente

admitido que las lenguas consistan en convenciones culturales de naturaleza arbitraria». He cortado por pudor el resto de la cita porque hace referencia a Wittgenstein (y a menudo entre el auditorio hay filósofos analíticos muy fuertes). Yo me disculpo, pero a este punto cito enseguida la fuente para quitarme toda responsabilidad: es un texto de neuropsicología y neurología muy famoso, que es *Los fundamentos biológicos del lenguaje*, escrito por Eric Lenneberg, un médico del Massachusetts General Hospital en los años 60. Había iniciado una investigación muy interesante: había tratado de entender cuál es el mecanismo con que tú puedes recuperar el lenguaje en el momento en que pierdes la facultad de hablar por cualquier accidente (que puede ser una lesión focal debida a un ictus, un tumor, un trauma). Él había descubierto que hay una vertiente natural que es la pubertad: si el daño ocurre antes de la pubertad la recuperación es más fácil y más significativa con respecto a cuando ocurre después. Era obvio que, como la pubertad, a pesar de variaciones posibles de carácter, si quieren, social, no es arbitraria y cultural, no podía ser un fenómeno totalmente arbitrario y cultural tampoco la estructura del lenguaje.

Esta pero era la atmósfera que se respiraba en aquel momento histórico: el texto es de los años 60 pero refleja la mentalidad de la segunda mitad de los años 50, en uno de los centros más avanzados de la investigación en el sector de las ciencias cognitivas y la neurobiología que era la Boston de aquellos años. Son más o menos éstos los años en que Nash gira alrededor del instituto de tecnología del Massachusetts y en el que trabaja. Es muy interesante notar como esta visión relativista de las estructuras lingüísticas, por la que las estructuras gramaticales eran totalmente algo convencional y arbitrario y, pues, podían variar de todas maneras, hiciera pendant con otra forma ideológica mucho más violenta, según la cual fundamentalmente los juegos eran hechos en la comprensión de la mente del hombre. A mí me gusta decir que en la ciencia quien canta victoria invita la mala suerte a cena, porque si por ejemplo ustedes observan en la historia de la física, Tomás dime si me equivoco, todas las veces que los físicos han dicho que estamos bien, sólo falta poner alguna cifra decimal a las constantes y todo está resuelto, hemos entendido todo, algunos años después han tenido que reexaminar completamente todo el planteamiento teórico: Planck, Einstein, en fin, han empezado la historia desde el principio. Miren qué se decía de un departamento de electrónica del Massachusetts General Hospital con base en la visión que da un grande lógico y matemático de origen israelí que se llama Bar-Hillel. Había en el laboratorio la convicción general e irresistible de que con los nuevos conocimientos de cibernética y con las recientes técnicas de teoría de la información se había llegado al último meollo hacia una comprensión completa de la complejidad de la comunicación en el animal y en la máquina. Piensen cómo es densa esta cita, es casi violenta en cierto sentido. No sólo he entendido todo, o más bien estoy al punto de entender todo, pero hombre, animal y máquina fundamentalmente son tres variaciones de un tema único. Por suerte la realidad no se preocupa de las imposiciones ideológicas y de las expectativas, emergiendo con violencia todas las veces que se sabe indagar justamente. El cambio viene ofrecido poniendo juntos tres componentes diferentes, aparentemente independientes. Sucede a menudo en la historia de la ciencia que una máquina teórica funcione con piezas que independientemente no parecen decir nada, pero que ensambladas se convierten en un mecanismo potente, que logra hacer cosas nuevas. Los tres componentes son los que ven acá: el primero es si se logra descubrir que las gramáticas son mucho más complejas que lo que nosotros nos imaginamos (sobre esto les daré un ejemplo inmediatamente después). Es decir una gramática no es un objeto descriptivo canónico: nosotros si mañana tenemos que aprender el turco, tomamos una gramática fundamentalmente construida sobre un aparato descriptivo que tiene más o menos la edad de la geometría euclidiana, es decir se remonta alrededor del IV siglo a.C; son 2400 años que nuestra cultura aprende el ABC de la geometría y la gramática sobre ideas nacidas en el mismo período: punto, plano, recta, ángulo y, del mismo modo, paradigma, aspecto, tiempo, nombre, han nacido más o menos en el mismo período. Yo siempre encuentro fascinante que haya habido este momento en que las cosas se han canonizado de modo tan definitivo. Y en cambio no es así: se

descubre, justo por la propulsión de una experiencia, piensen, accidental, la necesidad de descifrar los códigos secretos con los que comunicaban las dos grandes potencias en el conflicto mundial. El descifrar el enigma, el gran código secreto de los nazis, fue uno de los propulsores para el estudio del código natural humano más importante.

S. BARBIERI: sobre eso estaba trabajando Turing.

A. MORO: Intentó y lo logró Turing, luego acabó mal por otros motivos, pero en fin, es exactamente aquella la figura de referencia. Turing, este matemático del que justamente tú has dicho el nombre, inventa el equivalente del mecanismo abstracto para describir las gramáticas. Entonces pues, el viraje es dado por el reconocimiento de la complejidad. Segundo punto, también éste inesperado: tú tomas una gramática, estudias sus propiedades matemáticas, descubres luego que, a pesar de las diferencias superficiales, comparte las mismas propiedades nucleares de otra lengua. Ciertamente, todos nosotros sabemos muy bien que si aquí alguien se metiera a hablar japonés, salvo aquellos que conocen el japonés, ninguno de nosotros entendería absolutamente nada. Luego es obvio que desde un cierto punto de vista las lenguas difieren: por ejemplo, yo a esto en italiano lo llamo vaso, en inglés glass. Hay pues ciertos aspectos de la lengua totalmente accidentales pero las reglas de combinación no, parecen tener núcleos comunes. Por lo tanto complejidad, uniformidad al variar de las lenguas, y, en fin, un componente totalmente sorprendente: el fenómeno del aprendizaje de un lenguaje espontáneo en los niños. Tal fenómeno, todavía abundantemente desconocido hasta el día de hoy, tiene pero dos características extraordinarias: primero, es muy rápido y no puede ser reproducido por un adulto; en otras palabras, pongamos que somos todos hablantes nativos del italiano, a lo mejor hay alguien que es bilingüe, a lo mejor alguien habla algún dialecto italiano del Norte (yo soy de Pavía y también hablo pavés), a lo mejor alguien habla alguna lengua exótica, pero en todo caso hemos aprendido nuestra lengua en el lapso de tres años, más o menos, tres años y medio. Si ahora nos tomaran y nos catapultaran en el centro de Tokio, en tres años no logramos hablar, sin nuestro acento, aquella lengua. Luego el aprendizaje del lenguaje del niño es algo que sucede justo en aquella edad. Cuando aprendemos a hacer algo lo hacemos a través de tentativas y errores, hacemos todos los tipos de errores posibles. Por ejemplo, si nosotros tuviéramos que aprender a hacer un integral doble, que es un objeto matemático complicado, y diera folletos a cada uno de ustedes, cada uno haría el error que tiene en la cabeza, a lo mejor yo lo dibujaría mal, volteado, quizás no sería capaz de calcular la función justa. La cosa extraordinaria es que los niños, cuando convergen de la nada a su gramática, sólo hacen cierto tipo de errores. Les hago un ejemplo clamoroso, que a mí me ha conmovido mucho. Los niños aprenden “yo” y “tú” juntos y “él” o “ella” después. Es muy interesante porque está claro que quiere decir que “yo” y “tú” son una noción relacional. Solamente que se equivocan. A un cierto punto los toman por nombres propios y creen llamarse Tú y creen que el otro se llama Yo, porque si el papá dice: «Yo estoy cansado», el niño cree que el papá se llama Yo. Dice: «Tú pórtate bien», por lo tanto cree llamarse Tú. Este error es típico en todas las lenguas del mundo que tienen pronombres y la cosa extraordinaria es que una investigadora canadiense, de origen evidentemente italiana (aunque no habla una palabra de italiano), que se llama Laura Petitto, desde hace dos meses dirige el departamento de neuropsicología de la Universidad de Toronto, ha descubierto que también lo hacen los niños que aprenden la lengua de los signos. La lengua de los signos no es una mímica, una especie de esperanto imitado que vale para todas las lenguas del mundo, no, hay muchas lenguas de los signos cuantas son las lenguas del mundo. Si estuviéramos en Canadá aquí con auriculares tendríamos a alguien que traduce el inglés desde el francés y viceversa luego dos signantes que traducen en sus dos lenguas. Ha descubierto que los niños que hablan la lengua de los signos, los pronombres, que son muy fáciles, también ellos se equivocan, en la misma semana en que se equivocan los niños que aprenden las lenguas naturales. Por lo tanto el

aprendizaje es un fenómeno limitado en el tiempo que sigue un cierto recorrido. Hubo un joven, entonces joven, ahora es un abuelo, criticado, vituperado, como decía mi maestro, «tomas cien lingüistas, noventa y nueve están contra él, el centésimo es él», que se llama Noam Chomsky, que en los años 50, criticando a quien decía que el lenguaje no era otra cosa que el impacto del mundo sobre la mente, escribe esta frase: «El hecho de que todos los niños normales adquieran unas gramáticas sustancialmente comparables de gran complejidad y con notable rapidez, sugiere que los seres humanos sean de alguna manera proyectados en un modo especial». Esto está escrito en una famosa crítica que él precisamente produce contra Skinner, que era el gran fundador de los que pensaban que el lenguaje era sustancialmente una forma muy desarrollada de una reacción a un estímulo. Todos tienen en mente aquel experimento muy famoso llamado “el perro de Pavlov”, aquellos perros a los que, parece un chiste, llevas de comer con el sonido de una campanilla, y asocian el sonido con la comida, y cuando llega la comida la boca se le hace agua, luego un día sólo le llevan la campanilla y la boca se le hace agua lo mismo, ni que quieran comer la campanilla, falta el estímulo del perfume de la comida pero evidentemente lo han asociado. Este mecanismo según Skinner y según una cierta visión de la construcción de la mente humana era una razón suficiente para explicar que la complejidad lingüística tenía que ser la reacción de un estímulo externo. Chomsky mostrando, poniendo juntas la complejidad, la uniformidad y el aprendizaje produce una hipótesis nueva, la hipótesis de que en realidad la adquisición del lenguaje no sea totalmente libre, sino que sea conducida fundamentalmente por un instinto y aún más fundamentalmente por la estructura neurobiológica del cerebro. Esto pero lo dice en los años 50. Ahora nos encontramos frente a una encrucijada. ¿Hablando de lenguaje se dan cuenta que es como si nosotros habláramos del universo? El lenguaje no es algo pequeño en el universo, porque con el lenguaje ¿cuántas cosas podemos hacer? Conmover, convencer, ordenar, rogar. El lenguaje podemos utilizarlo para jugar, para construir rimas. Ciertamente el lenguaje está hecho de muchas cosas, está hecho de sonidos, de acentos, de palabras, de estructuras de palabras. Hay pero una cosa muy interesante que entender en la historia de la ciencia que fue descrita muy bien por Ludovico Geymonat en un libro que no creo sea ya muy fácil de encontrar sobre Galileo Galilei, muy bonito, en el que explica que el gran paso adelante de Galilei en la historia de la física no fue ampliar el campo sino al revés de reducirlo, es decir en lugar de incluir en la física también la psicología, las emociones, todo aquello que quería incluir Aristóteles, hacemos lo contrario, tratamos de concentrarnos sólo en un aspecto y el aspecto, en el caso de la física, luego sabemos que ha sido la dinámica etc. etc., y en cambio lo que ha sucedido en el 900, no por elección, sino porque se prestaba bien a una disertación de tipo matemático, ha sido que al centro de la observación hubo la sintaxis. Ahora nosotros sabemos que la cita que ustedes ven aquí, se las leo: «Los sistemas de comunicación de todos los otros animales se basan en un número limitado y fijo de conjuntos de mensajes discretos (es decir terminados, que pueden ser hechos a pedacitos), casi exclusivamente circunscritos al aquí y ahora. El inventario de estos mensajes, en cada especie, constituye una lista fija que no puede ser difundida combinando elementos para formar nuevos y más complejos mensajes». En estos días en Milán ha habido la presencia de un gran filósofo del lenguaje, John Searle, que ha hablado en varias ocasiones en Pavía y en otros lugares de Italia; por una coincidencia, en una conferencia en que ambos participamos, me ha dicho: «yo no creo en ustedes los lingüistas porque no encuentro nunca un lingüista que esté de acuerdo sobre la misma cuestión». Tiene razón: un problema, dos lingüistas y al menos tres teorías. Pero si hay una cosa sobre la que se está de acuerdo ya desde hace tiempo, una señal indirecta de aquello que les estoy diciendo es verdad es que esta cita es tomada por la Conferencia Plenaria de la Sociedad de Lingüistas americanos, en el que es difícil que el presidente diga cosas que sólo les gusta a dos personas sino dice cosas ecuménicas que contentan a todos. Somos los únicos seres vivientes que pueden, a partir de un conjunto finito de elementos, construir un conjunto potencialmente infinito de mensajes. A menudo me dicen: «pero ¿hemos mirado todos los códigos?». No, quizás un mosquito de la Topo Asia habla como nosotros, de Alaska habla como

nosotros, tiene una literatura que en comparación Dante es un aficionado. Pero por lo que nos resulta no; por lo que cuando encienden Ski y ven los documentales sobre el origen del lenguaje humano con que los delfines charlan, las monas confabulan no es verdad. Se rascan un poco, se dicen donde ir a buscar la comida, pero no tienen estas regularidades que nosotros tenemos en el lenguaje humano. De aquí inicia la doble pista que les quiero hacer seguir y luego las conclusiones probamos a encontrarlas juntos. Eso que ven es un juego, un cuadro de Escher, donde ven que hay una estructura lineal que es una cinta, que combinándose de modo tridimensional da luego al final la estructura de un rostro humano y me gusta pensar que en el fondo también el lenguaje no sea otra cosa que una estructura lineal pero rebobinándola bien, como sabe quien se ocupa de ADN, quizás logremos describir las estructuras que están debajo de modo mucho más definido de lo que podemos imaginarnos. Las cosas que quiero hacer esta noche con ustedes, en lo que queda de tiempo, son dos: Ante todo darles la idea de qué cosa entiendo yo por complejidad de la gramática, quiero convencerles de qué está bajo esta capacidad, y quiero convencerles de que fundamentalmente se trata de una capacidad que es muy parecida a algunas estructuras geométricas con las que nosotros de vez en cuando tenemos que ver. Luego quiero llevarlos a un segundo binario, quiero decirles que en realidad las lenguas no son libres de variar como quieren; obviamente no me referiré a todos los rasgos distintivos de la gramática sino sólo a la sintaxis, y querría convencerlos de que hay datos interesantes a desventaja de la hipótesis del relativismo absoluto y a favor de la hipótesis de que, cuando nosotros aprendemos una lengua, lo hacemos como ejecución de un proyecto natural, de tipo neurobiológico que tenemos en la cabeza. El primer paso tiene una especie de juego de palabras llamada “el infinito presente”: un poco porque, para el que se ocupa de gramática, el infinito presente es una etiqueta que damos a los verbos, un poco porque al final querría que estuviera claro que la capacidad extraordinaria de nuestra gramática es justo la habilidad en el encapsular las estructuras infinitas. Quiero proceder pero no de modo demasiado metafórico, de otro modo a la quinta metáfora me hacen pagar multa porque las uso demasiado, sino quiero proceder con un ejemplo: “Juan corre” es seguramente una combinación lícita de dos palabras en español; ahora en cambio miren esta estructura marcada con un asterisco (símbolo usado por los lingüistas para decir que la estructura está deformada): “Juan corren” es seguramente una estructura que no va, en nuestro bagaje de la memoria sabemos que “Juan” es singular y que “corren” va a pescar en el repertorio plural, por lo cual “Juan” y “corren” no pueden ser combinados. Una pregunta que siempre hago a primera hora del primer curso de sintaxis es: «¿es siempre imposible encontrar la secuencia “Juan corren” en español?». Es una pregunta que tiene un truco porque la respuesta es justamente no, porque nuestro código está hecho en modo tal que, si aun dos palabras no están bien juntas, depende todavía de qué cosa está antes: «los que quieren a Juan corren», la misma idéntica secuencia va mal una vez y bien otra. Esta propiedad, que desde el punto de vista matemático se llama no monotonicidad, revela una cosa extraordinaria o sea que, a pesar de que las palabras sean puestas en fila, las relaciones entre palabras no son lineales; una palabra puede entrar en relación con otra palabra que está distante como “corren” que entra en relación con “los que”, ignorando la palabra “Juan” que está en medio. Eso quiere decir que un espacio monodimensional como una secuencia como un trencito cuyos vagones son las palabras, no nos basta para explicar las irregularidades lingüísticas, sino tenemos que pasar a al menos dos dimensiones. La imagen que les hago ver después puede parecer muy complicada pero en realidad no lo es, cójanla como una notación típica de los lingüistas que dice fundamentalmente que las palabras se meten juntas construyendo estructuras que en realidad no tienen un significado lineal, pero se ensamblan progresivamente y se usa como etiqueta la idea de tener arbolitos en que los árboles son como moléculas y las palabras son como átomos. Estos ladrillitos hechos de palabras se llaman sintagmas. Si el sintagma tiene como centro un nombre (como «relatos») se llama sintagma nominal («muchos relatos sobre Roma»). Si tiene como centro «comprender» tendré «bien comprender la lección», si tiene como centro «orgulloso», tendré «tanto orgulloso de

Juan». ¿Qué hago con una estructura lineal? Recuerden que mi problema siempre es aquel de resolver este comportamiento simple pero no inmediato para capturar. Para hacerlo basta con darse cuenta de que las reglas se basan no sobre el orden lineal sino sobre el orden de adyacencia en estas estructuras de dos dimensiones. «Juan corre» es fácil porque son sea adyacentes que contiguas. Pero miren qué sucede en el caso «los que quieren a Juan corren»: la estructura debe necesariamente concordarse con el elemento adyacente que es «los que» y no puede concordarse con «Juan» que está hundido en la estructura. Eso quiere decir que el cerebro, cuando escucha la frase «los que quieren a Juan corren» ignora a «Juan», cuando llega a «corren» sube al árbol y va a tomar la palabra más alta en la estructura obviamente de modo completamente inconsciente, no tienen el afán de esta subida por el árbol. Por suerte los niños no tienen que ser instruidos en esta escalada abstracta. Pues lo que cuenta en la gramática no es la linealidad sino la jerarquía. Hago solamente una nota: se acuerdan que uno de los puntos que yo había puesto al inicio era que según algunos la estructura de la gramática es la copia de las estructuras del mundo. Ahora yo quería hacerles ver cómo, llevando al extremo esta teoría, en realidad yo llego a captar el núcleo de la estructura de la gramática según un modo que no es absolutamente imaginable que pueda ser reproducido en la naturaleza. Para hacerlo basta con echar un vistazo a una estructura de este tipo (se hace referencia a la diapositiva proyectada n.d.r.), bien conocida por los matemáticos: se coge un segmento, se divide en tres y se hace un triángulo, luego por cada segmento que se encuentra se trata del mismo modo. La propiedad de esta estructura se llama autosimilaridad, quiere decir que si ustedes toman un pedacito éste lleva la misma información del todo. Esta cosa también sucede en las lenguas naturales. Obviamente no logro demostrárselo en el detalle, pero igual les quiero dar una idea. Piensen en esta estructura: «una foto de este muro ha causado la revuelta de esta ciudad». Confíen que ésta es la representación correcta que se puede hacer (se hace referencia a la diapositiva proyectada n.d.r.). Si ustedes sustituyen N (nombre), V (verbo), A (adjetivo), etc. con una X ven que esta pequeña estructura se repite más veces. Por lo tanto todas las veces que yo hablo, no hago otra cosa que repetir fundamentalmente una misma estructura que contiene otra igual, que contiene otra igual... Obviamente en los sentidos todo esto no queda. Las estructuras autosimilares como las que les he hecho ver, o recursivas, como se llaman técnicamente, necesariamente son aplastadas en la producción lingüística por el hecho simple de que yo hablando tengo que poner en línea las palabras. Yo no hablo transmitiéndoles árboles, yo hablo transmitiendo trenes de palabras. El decodificador está en el cerebro de todos ustedes. Todo ustedes, desde cuando eran niños, tienen un decodificador que traduce estas estructuras lineales en estructuras a dos dimensiones, sin saberlo, cierto, pero ustedes no saben tampoco cuáles son las enzimas que usan para digerir el famoso huevo duro del inicio. De toda esta historia sigue un principio general, el principio general más potente de la gramática contemporánea que dice que no existe ninguna lengua que pueda basarse sólo en la posición de las palabras en la secuencia. Hago un ejemplo claro. Imaginen de tener una frase muy simple: «Roma es bonita». En inglés es «Rome is beautiful». ¿Cómo se hace la estructura interrogativa? No tengo que usar palabras nuevas, basta que tome el verbo y lo anteponga al resto: «¿Is Rome beautiful?», es decir intercambio el orden de los elementos lineales. Por lo tanto las lenguas tienen esta capacidad: intercambiando el orden de los elementos lineales crean un significado nuevo. No existe ninguna regla al mundo en que por ejemplo para pasar de una frase afirmativa a una interrogativa pueda invertir el orden de todas las palabras. Es decir que para hacer la pregunta que le corresponde a «un amigo mío lee un libro» digo «libro un lee amigo mi un». No hay ninguna lengua al mundo.

Es imaginable, nosotros podríamos ponernos de acuerdo que de ahora en adelante todos los comunicados del Centro Cultural de Milán vienen con esta nueva regla escondida: todas las frases interrogativas serán las afirmativas giradas, ya lo han aprendido, ni que hubiera que estudiar

mucho, sin embargo ninguna lengua al mundo explota esta capacidad. Y hemos llegado al segundo paso. Pues, hacemos un resumen muy breve, primero había tratado de componer la pregunta general de, no sólo el lenguaje depende del cerebro, sino quizás la estructura de la gramática, para afrontarla he tenido que darles una idea al menos general, pero no tanto imprecisa, de cuál es el núcleo de la gramática. El núcleo de la gramática es esta capacidad de producir estructuras infinitas encajando estructuras dentro de estructuras, dentro de estructuras, cierto hay un límite, el tiempo, la duración de la vida, el hambre, el sueño, probablemente una frase de quince días, tampoco yo, que no estoy callado nunca, logro probablemente pronunciarla.

El segundo paso pero es justo la solicitud si esta distinción entre gramáticas reales, es decir de reglas hechas como las conocemos nosotros y aquellas recursivas que se encajan y reglas hechas en cambio sobre la posición de un elemento en la secuencia es un artefacto histórico o si en cambio esta cosa depende de algún modo de la estructura del cerebro. Tenemos una ventaja enorme, enorme pero no infinita, de los últimos veinte años del siglo pasado, creo que el Nobel por el descubrimiento del empleo de la resonancia se remonta a un descubrimiento hecho en el 88, a mediados de los años 80, es que nosotros podemos tener un nuevo instrumento no imaginable antes, cuiden que, un instrumento, un instrumento es un tenedor, el instrumento es una inflador de bicicleta, un instrumento es un instrumento, no se puede pedir un fin a un instrumento, no se pueden pedir todas las respuestas a un instrumento, el instrumento es un instrumento, pero menos mal que existe, si no con la bicicleta desinflada no logro moverme. ¿Qué hace este instrumento? Puede ser empleado para valorar indirectamente la actividad cerebral en los sujetos sanos, midiendo el consumo de energía que asocio con el flujo hemático; en otras palabras, nuestro cerebro es una máquina complicada que necesita energía de tipo electroquímica, fundamentalmente, un poco eléctrica y un poco metabólica, generalmente la energía es transportada al cerebro por la sangre a través del transporte de oxígeno y glucosa. Luego quiere decir que yo hago un primer acto de fe y digo: el aumento de señal del flujo hemático en una zona corresponde a una mayor actividad de aquella zona. Esto es un acto de fe, en el sentido que yo no sé qué cosa ocurra allí, pero mido esta variación, sólo que hay un problema, estas máquinas no son la piedra filosofal de los neurocientíficos, sólo son un instrumento, y el problema fundamental es que no existen datos directos. Nosotros podemos sólo proceder por comparaciones entre actividades diferentes o momentos diferentes de una misma actividad: es decir, si yo pido a alguien que ejecute una tarea y miro la actividad dentro de su cerebro, no es que su cerebro sólo se activa para aquella tarea, si pido a alguien que me dibuje un círculo, al mismo tiempo tendrá la sensación de estar sentado, del calor de la habitación, de estar hablando... En fin todo lo que el cerebro hace, cuando nosotros estamos en una situación incluso de descanso.

No sólo, me gusta recordar también esta cita que está a continuación de un premio Nobel por la medicina, hecha junto a un estudioso italiano muy conocido, que es Julio Tononi, que les da una idea de la medida de la complejidad del cerebro con respecto al Universo, se las leo tal como es, porque es tan asombrosa, dice: «Si consideráramos el número de posibles circuitos neurales tendríamos que ver con cifras hiperastronómicas, un diez seguido al menos de 1.000.000 de ceros. En el Universo conocido existe un número de partículas iguales a diez seguido por una cola de 72 ceros». Esto les hace entender que preguntar fundamentalmente de (esto es sacado de un libro de 2000 de Edelman Gerald y Giulio Tononi) que fundamentalmente nosotros no tenemos por ahora ni siquiera la ilusión de querer descifrar cómo puede en el detalle funcionar la estructura neural que corresponde al hecho lingüístico, pero aunque lo tuviéramos, nosotros no habríamos descifrado todavía absolutamente nada, tendríamos pero un grano más fino, esto para decirles cuánto es grueso el instrumento. Hay un preliminar antes de afrontar el problema de la cuestión de Babel, el primer experimento que hemos hecho hace muchos años en el San Raffaele es esto, yo lo he hecho y aquí aparecen por primera vez los nombres de las personas que constituyen de veras el equipo de personas con quien he trabajado, Stefano Cappa, Daniela Perani, Marco Tettamanti,

Caterina Donati y Ferruccio Fazio, y con este grupo hemos logrado de algún modo, inventándonos trucos, aislar una red que en el cerebro es responsable de aquellas tareas de tipo sintáctico, es decir aquellas tareas que se ocupan sólo de poner en el orden justo las palabras en la estructura de la frase. Eso no les tiene que hacer creer, y naturalmente está la activación del área de Broca, aquella misma área del cerebro de tan-tan; el área de Broca parece presentarse en un montón de hechos, aparece aquí, aparece con la música, aparece con los números, aparece con las acciones. Querría que ustedes no volvieran esta noche a casa con la idea de que nosotros hemos descubierto el área del lenguaje, no es verdad, tenemos que resistir a esta visión neofrenológica “del área de”. Las áreas son nuestros modos para catalogar una serie de acciones con respecto a las reacciones, el cerebro no razona por “áreas de”, razona por una estructura mucho más complicada. Querría evitar hacerles creer eso. Generalmente cuando hago estas conferencias cerca de Pavía me arriesgo a decir esta cosa. Si ustedes conocen Pavía, Pavía es una ciudad pequeñita, Voghera, espero no haya voghereses en la sala, es aún más pequeña, pero tiene una estación mucho más grande, porque por Pavía pasa el ferrocarril que va de Milán a Génova, por Voghera pasa la Milán-Génova, pero también la Turín-Piacenza, por lo tanto se crea un nudo. Lo que querría decir es que Broca es un poco la Voghera del cerebro. ¡Es evidente que allí pasa tantas cosas, pero quizás no suceda nada! Es por eso que digo fundamentalmente que espero no haya voghereses en la sala, pero no sólo Stefano Cappa es de orígenes voghereses y por lo tanto eso también podría meterme en líos pero en fin. Les había dicho que yo trato lo más posible, no lográndolo siempre, de evitar la imposición ideológica sobre la investigación, y entonces no hay nada mejor que partir de un hecho y de una pregunta para hacerles entender cómo se tiene que mover. ¿Cuál es el hecho? El hecho es algo a que he aludido en el curso de esta tarde, es decir que no todas las sintaxis concebibles son realizadas en las lenguas del mundo, por ejemplo no hay sintaxis en la que girando el orden de las palabras pase de las frases afirmativas a las interrogativas o cosas de este tipo. La pregunta es obvia a este punto, y es ésta: ¿la ausencia de las sintaxis no recursivas, es decir las que no se encajan, son un hecho histórico, accidental, cultural, es decir si esperamos diez mil años llega alguien que habla así, o es el fruto del mundo en que nosotros estamos conectados, en que nuestro cerebro se desarrolla? Porque el cerebro no está de pie solo, el cerebro está de pie con el cuerpo, con los ojos, los sentidos, por lo tanto también esta hipostatización del cerebro como cosa en sí misma es muy incorrecta, pero en fin quizás también alguna vez, en otra ocasión también escucharán a alguien que hable mejor que yo. Pero el problema es éste, la pregunta es muy simple: ¿la ausencia de algunas gramáticas es un hecho histórico y cultural, por lo tanto es arbitrario, o depende de la estructura del cerebro? Ven, habría un modo para contestar enseguida, saludarnos e ir a ver el resto del eclipse. - Pero ¡qué resistan! Nosotros hemos reservado, seguramente Camillo habrá detenido la Luna por un poco y por lo tanto cuando salgamos veremos un pedacito. - y sería ceder enseguida a la tentación de decir que la explicación se consigue con este mapamundi volteado en el que se ve, utilizando fundamentalmente el resultado de una comparación genética que ha habido entre los fundadores los trabajos de Cavalli Sforza, trabajos muy afirmados en fin aunque no sin ciertas críticas, en que fundamentalmente ustedes entienden una cosa, que todos somos primos, aunque en Navidad no nos encontremos todos, todos juntos, todos nosotros dependemos de una pareja de mutantes, en que uno de los al menos había cambiado, en el corazón de África. Ven la datación es, aquí dice, hace ciento setenta, ciento treinta mil años, si ustedes van al Museo de ciencias naturales de Washington, yo he ido recientemente, la datación ha bajado mucho, baja a ciento diez mil años, por lo tanto quiere decir que nosotros no sabemos tampoco muy bien como ha sido. Pero aquí, decimos, habría una explicación. ¿Por qué no existen lenguas de todos los tipos? Por supuesto: porque todas dependen de una lengua primigenia, de aquella lengua, un poco como hacían los copistas en época medieval, pequeños errores casuales han hecho de modo que al final nos encontráramos frente a tantas lenguas que son diferentes pero que en el fondo han heredado de aquella central las propiedades naturales.

Si la historia fuera aquella, estaría acabada, pero nosotros somos impacientes y queremos volver a Babel con este nuevo instrumento es decir con las técnicas de neuro-imagen. Éste es uno de los objetos preferidos por los lingüistas pero para mí también de niño, también porque yo tengo una tía que se llama Rosetta, y creía que era suya esta piedra, por lo tanto... Después la he visto al British Museum y he dicho: “no, no está, debe ser que se la hayan sustraído, pero en fin”. La pregunta que nosotros nos ponemos es ésta: sabiendo que la sintaxis activa un circuito dedicado - primer experimento - vemos qué cosa sucede si a los hablantes intentamos enseñar lenguas imposibles. Éste ha sido exactamente el experimento que hemos conducido, hemos elegido un grupo de sujetos, expuestos sólo a la lengua alemana, hemos tomado hablantes del ex DDR, (Republica Democrática Alemana) saben que uno de los efectos del totalitarismo político es de hacer tabla rasa de las diferencias lingüísticas: Está el apéndice de Orwell que según yo debería ser leída y releída, de 1984, que dice: “Piensa han tenido la misma idea de aquellos del Gran Hermano me han dicho una vez”. Sucede, hay quien crece así, y cada uno tiene los mismos modelos como decía alguno. Y el experimento ha sido medir la reacción del cerebro en el área de Broca. Les traigo enseguida el resultado que en mi opinión tiene algún interés. Como se lee en este gráfico: (se hace referencia a una diapositiva proyectada, n.d.r.) aquí ven la precisión, es decir el dominio, más van lejos del cero más se vuelven buenos en el empleo de cierta regla; aquí en cambio tienen la cantidad de flujo hemático en el área de Broca. Ven estas dos líneas, van en dos direcciones opuestas: es decir más me vuelvo bueno aprendiendo reglas posibles, más aumenta la presencia de flujo hemático en el área de Broca; más me vuelvo bueno aprendiendo reglas imposibles, más el área de Broca se deprime, y la sangre inicia a refluir, no completamente, no con una isquemia en fin, pero ciertamente el comportamiento es diferente. Y los sujetos no sabían que algunas eran reglas posibles y otras reglas imposibles, ni las encontraron más difíciles; porque hemos calculado el tiempo que echaron a resolver la pregunta y el número de errores y era igual. Por lo tanto el cerebro es un tamiz natural e inconsciente que ya sabe la diferencia entre infinito presente y reglas de tipo finito. El infinito está incorporado en nuestra carne y las lenguas que nosotros expresamos son la expresión de esta estructura. ¡En los años setenta estaba mucho de moda decir que el cerebro era un hardware sobre el que giraban todos los softwares, no es verdad! Más bien nuestro cerebro es un hardware que produce el único software que puede girarle encima, el único en dos sentidos: el único porque no giran otros en aquel modo y el único - y volveremos sobre esto - porque si toman a los otros animales ninguno sabe hacer esta cosa. Siempre Laura Petito hizo un experimento en los años Setenta, publicado en Science, después al final a lo mejor les doy dos indicaciones bibliográficas, donde dijeron esta cosa: “Pero no, no es verdad los chimpancés son el dos por ciento de genoma de diferencia, figúrate si no pueden aprender una lengua, sólo que tienen la garganta, los labios, la boca hechos mal, por lo tanto no logran producir el mismo número de vocales y consonantes de un ser humano”. Entonces han inventado un experimento interesante, cinco investigadores han vivido por meses en casa con un bebe de chimpancé al que hablaban con la lengua de los signos y entre ellos con la lengua de los signos y midieron el aprendizaje del lenguaje del chimpancé y luego lo confrontaron con el de los niños. ¡Maravilloso! Los primeros meses el chimpancé hizo exactamente como un niño, ha llegado a cerca de ciento veinte palabras. Me parece que sea ciento veintiocho el número exacto. Ciento veinte palabras son muchas, si nosotros entre hoy y mañana tuviéramos que aprender ciento veinte palabras de japonés, no sé cuántos de nosotros mañana lograrían arreglárselas en el metro de Tokio, también por otros motivos quizás también por otros motivos, pero en fin al menos por aquellos. Solamente que luego ha sucedido una cosa: alcanzado esta meta de palabras, el chimpancé se ha detenido. Sí, podía decir “yo, plátano, plátano, yo, tú comer, yo sentado” y el niño ha iniciado a usar palabras en grupos de tres o cuatro, y el orden cambiaba, decía - para quien de ustedes sabe un poco de inglés - por ejemplo “daddy here!” es decir “papá aquí” o sino decía “hat red” es decir “sombbrero rojo” y luego decía “daddy hat here” es decir “papá sombrero aquí” e inequívocamente quería decir el sombrero del

papá, la relación de posesión codificada por el orden; ningún otro ser viviente sabe hacer esta cosa. Pero hay, esto me lo ha enseñado de veras mi maestro Chomsky, una pregunta que está al fondo de todas, la pregunta más radical al menos en este caso es: “sí, he entendido, pero ¿por qué tenemos la sintaxis?”. Un verdadero biólogo me diría que esta pregunta no está muy bien hecha, porque sería un poco como decir “por qué tenemos las manos. Si son dos por qué: tenemos nosotros las manos porque son desarrollos de un proyecto genético, pero podría haber un mundo posible donde las manos tienen seis dedos, ¿por qué no? Y por lo tanto el por qué tiene que ser calificado en varias gradaciones: cómo es posible que y si hay un motivo por qué. Ciertamente no hay un motivo que explica por qué tenemos la sintaxis, para hacérselos ver les traigo estos dos ejemplos: tomen en consideración estas dos frases: “¿A quién piensan que Juan quiera escuchar antes de encontrar a Andrés?” y “¿Quiénes piensan que Juan quiera escuchar a Andrés antes de encontrarlo?”. El cerebro se enreda. Entonces estructuras de este tipo, podría producirlas a millones, han hecho deleitarse cuarenta años de investigación. No hay un solo lingüista - y miren que los lingüistas son como los físicos, los biólogos, como todos los científicos son aguerridos, ambiciosos, buscan vencer - que haya encontrado un motivo racional para que una frase sea buena y la otra no. Lo que ocurre universalmente es que no todas las combinaciones son iguales. Entonces les quiero poner una pregunta extraña: es decir preguntar “por qué existe la sintaxis” en cierto sentido es como preguntar “¿por qué existe el arco iris?” y les explico por qué. Quiero llevarlos a confrontar una cosa que si se la hubiera hecho ver al inicio de la tarde, hubieran dicho “Pero, quizás no nos entendemos”. Y generalmente yo siempre mido lo que obtengo en una noche cuando voy a escuchar a alguien, si logro volver a casa no digo con una idea nueva porque en fin soy muy lento, demoro mucho, pero en fin con alguna sugestión; y si esta tarde las gramáticas y los colores se sobrepone por un instante a su atención, estaría contento. ¿Por qué? El ojo humano sólo es sensible a una estrecha gama de ondas magnéticas, ustedes saben que si ven todas las ondas electromagnéticas tienen los rayos gamma, los rayos x, los rayos ultravioletas, el parte del arco iris, luego los infrarrojos, las microondas... en fin todas las otras ondas. Nuestros ojos, en condición de normalidad, no de patología sólo ven una parte. ¿Sería conveniente para nosotros ver algo más? Diría que sí. Por ejemplo ver el infrarrojo me sería cómodo porque si se fuera la luz, ya que están todos vivos y emiten calor, los vería de todas maneras. El problema es que si mi retina fuera sensible a todas las ondas electromagnéticas tendría una especie de sobrecarga, como cuando enciendo la televisión en un canal muerto. Entre tú y yo no pasarían solamente los colores de nuestros rostros, sino también las ondas de los varios programas televisivos, de nuestros celulares, del microondas y todo cuanto entra en aquel range. Pues el ojo es un tamiz, que vuelve disponible al niño, entre todo lo que hay alrededor, sólo una parte. Y es aquella parte que en un estado de equilibrio evolutivo le permite usar aquella información electromagnética para moverse, para agarrar un objeto, para ver, si no sería una niebla caótica. Yo querría decir que el motivo por el cual el cerebro sólo es sensible a algunas gramáticas, aunque no sé por qué, podría ser parecido al motivo del por qué el ojo no ve todas las radiaciones electromagnéticas: demasiadas informaciones portarían al caos total; exactamente como, repetido el mensaje dos veces, eso se vuelve prácticamente inutilizable. La pregunta “¿por qué tenemos la sintaxis?” no es una pregunta sobre el cómo es que nosotros tenemos esta sintaxis, sino cómo es que es ventajoso tener esta sintaxis. Ella es ventajosa porque nos permite el aprendizaje, y de la realidad nos selecciona una parte que podemos utilizar. En cierto sentido, si seguimos esta línea de pensamiento llegamos a revertir la antigua maldición de la torre de Babel y pensarla como un don. Nosotros estamos acostumbrados a pensar que especialmente ahora el uso de lenguas diferentes sean un obstáculo. Piensen a cuánto gastaríamos de menos si no tuviéramos que traducir de una lengua a la otra, si todas las lenguas fueran intercomprensibles.

Sería ahora una gran ventaja, pero probablemente si nosotros no hubiéramos tenido lenguas diferentes el impacto de la diversidad habría traído la ventaja de tener comunidades humanas

pequeñas, en un momento, la prehistoria, en que la civilización no existía, sabía administrar las comunidades de modo tan eficiente, en que las megalópolis serían inexistentes. En cierto sentido la incomprendibilidad entre individuos tiene la misma función de la necrosis celular, de cuando las poblaciones celulares se dividen y se autolimitan. Cómo es que nosotros no hablamos ahora todas las lenguas, he jugado un poco con esta cosa (estoy en la recta final), y he tratado de imaginar que quizás nosotros no conoceremos nunca esta sintaxis y tampoco otra. Les lo explico con un ejemplo divertido: ¿tienen presente los teclados del ordenador? ¿Quién las ha usado sabe que las letras no son puestas en orden alfabético, cosa que sería lógica, pero están en este orden: q,w,e,r,t,y... ¿por qué están así? No por la rareza de quien los ha inventado. Si recuerdan las viejas máquinas por escribir sabrán que son todas mecánicas: eran anfiteatros de teclas de hierro; tú las apretabas y la tecla rebotaba contra una cinta de tinta que imprimía la letra en el papel. Las mecanógrafas americanas se volvieron expertas y escribían muy velozmente, al punto que atascaban las teclas. Han pensado así de descomponer la combinación de letras cercanas y de inventar un teclado en que las letras contiguas sean en el teclado las más lejanas de modo que se desfavorece lo más posible la posibilidad de encontrar dos teclas contiguas. Supongamos que un arqueólogo del futuro encuentre sólo estos teclados y no las máquinas por escribir: no podrá entender nunca por qué existía este orden de las letras en un teclado. Yo he tratado de jugar un poco con los nombres, y quien entiende un poco de biología, entiende que esto es un poco una imitación de la exaptation, que es un término fundamental de la biología moderna, y he intentado decir que quizás la estructura de nuestra lengua se ha perdido o entre la evolución de niño a adulto o en la evolución de nuestra especie. Tiramos un poco las consecuencias de esta retahíla sobre los fenómenos entre cerebro y lenguaje. El lenguaje es desde siempre el escándalo de la naturaleza. Descartes, que es una de las mentes más grandes existida antes, no lo ha logrado. Su tentativa de reducir todo a contactos mecánicos ha fallado: existe una cosa que tiene extensión que puedo medir, la cosa que es extendida, la res extensa; luego tengo que añadir la cosa que piensa, que contenga fundamentalmente el infinito y la libertad, que no se pueden medir con ningún contacto mecánico. Hay más ciencia en reconocer el misterio que en creer haberlo solucionado con cuatro fórmulas. Querría resumir con ustedes aquellas que son las consecuencias que llevan a esta visión. Podría haberme equivocado en todo lo que he dicho, y lo habría hecho en buena fe, pero si lo que he dicho es verdad, algunas consecuencias no sólo yo sino quien junto a mí estudia estas cosas no puede no sacar: primero, las gramáticas tienen la posibilidad de crear un repertorio potencialmente infinito; en efecto si yo digo el número más grande basta que uno añada un uno y el número es más grande, y así sucede en las gramáticas: si yo pido a uno que me diga la frase más larga, basta que uno añada una frase y ésta es aún más larga y así (las gramáticas y los números tienen la misma propiedad: no existe el límite superior de estructura). Segundo, el lenguaje creativo: si yo les digo ahora que una ballena azul está navegando en mis narices no hay probabilidades o motivos empíricos que demuestren mi afirmación, es un acto de pura creatividad. Esto es gracioso, pero cuando todos nosotros hablamos, ponemos en la estructura que es posible, que nuestra gramática es un acto infinito y creativo. Tercero (espero haber dado las razones para creer, pero cada uno da las indicaciones que puede), estas estructuras no son copias de las estructuras del mundo, en el mundo no hay estructuras que imiten aquellas de las gramáticas. Se necesitaría un poco más de tiempo pero aquella idea de las estructuras autosimilares debería haberles dado un poco una idea. Último, ningún otro ser viviente tiene alguna de las tres características antes mencionadas, la investigación de la lingüística moderna se mueve dentro de este perímetro. ¿Qué concluimos de la experiencia de este infinito presente, un infinito que no salta a la vista enseguida, de manera inmediata, pero que tiene necesidad de una excavación racional, razonable, matemática, formal, experimental? Salta fuera que si el carácter distintivo del código de comunicación humana es la capacidad de producir estructuras potencialmente infinitas, este código no puede manifestarse gradualmente por aproximaciones progresivas. Yo no veo alternativas. Si la propiedad típica de la gramática es el

infinito, este no llega a una parte, o existe o no existe. Por lo tanto hablar de precursores de la gramática, proto-lenguajes o casi - lenguajes no tiene sentido, hay una vertiente neta: o existe el infinito y entonces el lenguaje es como el nuestro, o no existe y es como aquel de los otros seres vivientes. Querría concluir con una cita de mi maestro, que no encontraré de acuerdo casi ninguno, quizás tampoco él, quizás tampoco yo, pero da a entender que el problema no está solucionado todavía, que el gran escándalo todavía está frente a nuestros ojos y que una respuesta frente a esta provocación de la realidad, que es una provocación que también implica la música, las matemáticas en modos muy interesantes puede llevar a reformular preguntas centrales de nuestra civilización. Y si primero les hablaba de colores y de gramáticas, les cito ahora Las jirafas y la nieve y les leo sin más esta cita sorprendente (recuerden siempre que lo que tengo en mente yo y que se tiene generalmente en mente mirando el lenguaje es de estructuras que tienen como marca distintiva el infinito): “el lenguaje es más parecido a un copo de nieve que al cuello de la jirafa. Sus propiedades específicas nacen de las leyes de naturaleza, no son algo que se desarrolla como la acumulación de hechos históricos casuales”. Tomada de una lección de 2004, pero no sólo. Oigan, yo arriesgo: los quiero llevar a lado de esta cita, que quieran quizás volver a ver, porque es un poco densa: el lenguaje es más parecido al copo de nieve que al cuello de la jirafa. ¿Qué diferencia hay entre el copo de nieve y el cuello de la jirafa? Verosímilmente el cuello de la jirafa se ha alargado en el curso de la evolución, el copo de nieve no es que primero era simple y luego en el curso de los años se ha vuelto más complicado: el copo de nieve es la respuesta que un gotita de agua da en condiciones de temperatura y presión y de gravedad, se forma instantáneamente. Lo que está diciendo Chomsky es que quizás lo que gira en nuestra cabeza es más parecido, no he dicho que es la misma cosa, sino es más parecido a una respuesta instantánea de las condiciones que no a una progresión automática.

S. BARBIERI: El copo de nieve se parece muchísimo a aquella diapositiva que has hecho ver con aquella descomposición, es hecha exactamente del mismo modo también conceptualmente, es la misma forma que se repite.

A. MORO: Gracias por eso, su reacción me anima. Pero no resisto a no provocar sin comentar una cita cuya paternidad para muchos de ustedes será evidente, para mí no lo ha sido enseguida, que es ésta: “Si se pudiera demostrar que existe un órgano complejo que no puede ser formado por numerosas pequeñas modificaciones sucesivas mi teoría, mi teoría sin duda se derrumbaría”. Las consecuencias de esta cosa las llevarán ustedes. Puesto que luego yo soy en formación, tengo miedo de decirlo, tengo de veras miedo porque quiere decir que tomarse responsabilidades como científico no es fácil, yo no estoy convenciendo a nadie sobre ninguna consecuencia, estoy sólo diciéndoles que, si el rasgo constitutivo de la gramática es el infinito, éste no puede haber entrado allí progresivamente, si hay un matemático en la sala es obvio que nadie me dice que el infinito llega a pedacitos, el infinito existe o no existe, y esta cosa no es tampoco falsificable. Ahora, les decía soy un clasicista y como me gustan las metáforas no puedo dejar de recordar una. Yo tengo la impresión, yo tengo una personalidad que siempre oscila, como muchas, entre optimismo y pesimismo, digamos entre pesimismo y pesimismo, entre optimismo y optimismo, pero de vez en cuando salta fuera, afortunadamente. Yo tengo la impresión, haciendo investigación sobre el lenguaje, que el lenguaje sea para nosotros como la tortuga para Aquiles. Todas las veces que tú te acercas, aquella siempre va un poquito más lejos, pero cuando llega la fase optimista yo me doy cuenta que cerca de aquella tortuga llegaremos al menos a podernos mirar a los ojos y por lo tanto antes o después estaremos contentos. Éste es el equipo, Daniela Perani, Stefano Cappa, Marco Tettamanti, quien estuviera interesado en los consejos hay dos libros para comprar en los que encuentran muchas de estas cosas, y por el resto volvemos a las cosas más interesantes, que es el equipo verdadero, gracias por la atención.

S. BARBIERI: Gracias Andrea por esta bonita conversación que has tenido, yo tendría dos o tres cosas que preguntarte luego los dejaría hablar a ellos. Una cosa que me había conmovido bastante es ésta: cuando hablabas del impacto del mundo sobre la mente o sobre el lenguaje afirmando que en efecto eso no es posible por las cosas que tú has dicho. Otra consideración que hacer según yo a este propósito es por ejemplo el hecho que el lenguaje no sólo refleja la realidad como es o como nosotros querríamos que fuera, sino hasta crearía nuevas realidades como el concepto de dinero, de gobierno, claramente estas cosas son fruto de la libertad lingüística y no describen ningún objeto presente en el mundo incluso habiendo una enorme importancia en la vida de todos nosotros por lo tanto la potencia del lenguaje en este sentido es enorme.

A. MORO: Nosotros no nos hemos puesto de acuerdo. Hay una característica en el lenguaje natural que es justo una cosa que en la realidad no existe seguramente, que son los hechos negativos. Nosotros tenemos la negación. La negación es una joya que nosotros encontramos en la cabeza porque yo con la negación puedo atacar lo que no hay. Si yo digo no llueve, no como un animal que sólo puede registrar de algún modo lo que tiene alrededor, sino como tú dices creo lo imposible.

S. BARBIERI: Ésta es otra demostración de la libertad del hombre. Otra demostración importante, y aquí pido tu parecer porque yo soy un profano en este ámbito, no conozco si es realmente así, yo siempre he pensado que el empleo del tiempo futuro y del tiempo condicional sea un índice de libertad. Porque no pienso que uno pueda emplearlos sin tener un concepto de libertad. Aristóteles decía que las proposiciones pueden ser sólo de dos tipos: verdaderas o falsas, con la sola excepción de aquellas que empleaban el tiempo futuro, porque ahí la contingencia puede hacer falta o no hacer falta, pero antes que eso ocurra puedes efectivamente tratar de dirigir, de cambiar las cosas.

A. MORO: Se ve que yo estoy de acuerdo con los neurólogos, porque todo este libro² es sobre cómo el tiempo viene gramaticalizado. No sé si ustedes tienen idea de cuánto sea complicado tener en la cabeza un reloj como lo que nosotros tenemos y que se gramaticaliza. Nosotros no podemos decir sólo “como”, “comeré”, “comía”, yo también puedo decir: “ayer me han dicho que habrían comido”, por lo tanto yo digo una cosa ahora que fue dicha ayer referida al futuro. Complicado el sistema. Tú has tenido ahora un lapsus, y no es casualidad porque es tan complicado que hay una confusión terminológica vista la complicación del sistema: has llamado tiempo el futuro y el condicional, que es un modo, ¿sabes por qué? Porque tiempo y modos han colapsado más o menos en el mismo período en el que han sido inventados los términos. ¿Sabes por qué nosotros tenemos el imperfecto? Uno puede decir, ¿por qué imperfecto pobrecito? ¡Está allí! Imperfecto porque es un término inventado por los estoicos para decir que si te refieres al pasado tienes de dos tipos: las cosas pasadas que son acabadas y las cosas pasadas que están continuando: “comía una manzana cuando ha llegado la bruja”, “comí una manzana cuando llegó la bruja”. En un caso la manzana estaba allí así, quizás te has salvado, en el otro la manzana ya estaba dentro. Porque imperfecto quiere decir no completamente terminado. Nosotros en nuestra cabeza tenemos un sistema de cálculo temporal que es extremadamente complicado, y no al azar cuando aprendes una lengua extranjera es la última de las cosas que aprendes. Cuando aprendemos el inglés usar los tiempos en inglés, y aquí habrá enseñantes de inglés, o de la gente que habla en inglés, es un desastre. Luego la negación, el tiempo, lo imposible: he aquí, éstos son todos otros aspectos del lenguaje: Lo que nosotros tenemos que tratar de hacer es mantener firme la ruta preguntándonos esto: la maravilla que nos suscita, ¿cuánto nos involucra? ¿Qué cosa nos dice de nosotros? Luego cada uno puede dar la respuesta que quiere, yo me acuerdo de páginas famosas hasta en El Sentido Religioso en que se dice que cualquier respuesta que tú das a aquella es interesante. Lo importante es que la pregunta sobre el lenguaje no sea una pregunta fuera de ti, y en el caso del lenguaje necesariamente nos llama adentro.

S. BARBIERI: El último punto que quería preguntarte, que es una cosa que también he preguntado hace años a Stefano Cappa, pero luego la respuesta no era precisa, es: tú has hablado de Searle, me ha venido en mente la cuestión de las formas prelingüísticas de conciencia y aquellas lingüística de conciencia, es decir, cuando nosotros pensamos, nosotros siempre pensamos por palabras, por lo menos a mí me ocurre así, es difícil que tú formules un pensamiento sin pensar mentalmente en las palabras para describirlo, es bastante difícil, pero cuando no conoces el lenguaje, probablemente lo haces. ¿Hay estudios sobre estas formas prelingüísticas de conciencia?

A. MORO: Si pero no han logrado nunca convencerme. Yo logro ser convencido, en la ciencia, sólo cuando encuentro un experimento suficientemente simple en discriminar entre dos hipótesis. Por ejemplo, ciertamente un perro piensa, es obvio, pero un perro no habla, y entonces ciertamente existe un pensamiento prelingüístico, ¿nosotros queremos decir que antes de hablar nosotros pensamos como un perro? Quizás sí, quizás no, pero no tengo en mente un experimento por lo tanto Stefano Cappa probablemente no te ha contestado porque es mejor que yo, sabe que no es posible contestar.

S. BARBIERI: Pues, si hay preguntas de su parte, adelante. Generalmente pasan siempre 45-50 segundos antes de que alguien haga una pregunta, ¿tienen que pasar más esta noche? ¡No, hay hasta tres!

PREGUNTA: Tengo que hacer una pregunta sobre la evolución, porque la frase de Darwin ha suscitado en mí una curiosidad, escuchándole hablar. ¿La desaparición que está ocurriendo progresivamente del pasado remoto, que no se oye más prácticamente, es una hecho ligado a la normal evolución del lenguaje o bien está ligado a fenómenos de otro tipo?

A. MORO: Es una pregunta mucho más que banal. Pues, nosotros sabemos que las lenguas cambian, de otro modo hablaríamos latín, es más hablaríamos indoeuropeo, en fin, por ejemplo nosotros sabemos que en latín no hubo artículos sin embargo el italiano deriva del latín. Sabemos que en italiano tenemos auxiliares, sin embargo el latín no tenía auxiliares para las formas activas, entonces, ¿qué cosa sucede cuando una lengua cambia? Nadie lo sabe. Nosotros no tenemos el modelo evolutivo del cambio lingüístico. Éste que era el gran tema del 800 no tiene tampoco ahora una explicación. Pero se puede mostrar que todas las lenguas que conocemos no contradicen nunca aquellos principios de complejidad del tipo de aquello que les he mostrado. Parece por lo tanto de asistir, digamos, a deformaciones superficiales. Cuando explico cuánto es complicada la gramática siempre busco como imagen el cubo de Rubik, ¿se acuerda de aquel pasatiempo? La gramática es un poco así: tocas una parte y vas también a cambiar el resto. Luego probablemente el motivo por el que no tenemos modelos evolutivos del lenguaje es aquel, es decir, que cambiando un particular, usted dice la desaparición del pasado remoto, es verdad que sobre todo en el italiano del Norte lo hemos casi eliminado en el italiano coloquial. Tulio De Mauro, maestro y colega, en un registro famoso del uso del italiano, había cuantificado estas proporciones, pero eso no quiere decir que los italianos del Norte que no usan el italiano estándar, no sepan hablar del pasado remoto, quiere decir solamente que nacen formas perifrásticas, por otra parte nosotros sabemos por ejemplo que las lenguas nobles como el francés, no tienen el gerundio, je suis en train de lire, estoy leyendo, y también en pavés se dice son dre leg. Luego donde la estructura no se gramaticaliza siempre encuentras un escamotaje de cualquier tipo perifrástico, es decir una treta hecha de partes, para expresar el mismo concepto. La cosa más importante, que me siento de confirmar, en la certeza con la que uno habla de ciencias empíricas, que no se tocan nunca en su totalidad aquellas propiedades nucleares que han sido evidenciadas en estos años de investigación.

PREGUNTA: yo estoy muy curiosa por saber cómo el lenguaje pasa a través de los sentidos. El conocimiento del mundo en realidad no pasa sólo por el oído. También pasa a través del tacto para aquellos que no nos ven y no nos oyen. Y ésta es una cosa. A propósito de aquellos a los que le falta un sentido como aquellos que hablan el lenguaje de los signos, me pregunto si la estructura de la frase, la gramática es la misma, porque en el fondo hay también un problema de dimensiones. Cuando usted hablaba de isomorfismo lineal, es decir que lo escrito y lo hablado son los dos lineales en el tiempo, habla del lenguaje normal. En cambio el lenguaje de los signos está en tres dimensiones. He aquí esto es, pero por cuanto concierne al tiempo siempre es lineal. Entonces yo me pregunto si aquí hay una confusión: hay un lenguaje que sigue una misma gramática, la gramática es igual, diferente, la sintaxis la han estudiado...

A. MORO: Puesto que la conozco de fama sé que los físicos pasan un mal rato. Usted ha comprimido en una sola pregunta todo el programa de investigación de la lingüística contemporánea. Pues yo no le contesto, pero le resumo aquello que ha dicho, es decir trato de darle una idea. Es verdad que el lenguaje de los signos es tridimensional pero hay estudios muy interesantes, hay estudiosos por ejemplo en Milano Bicocca, un colega mío coetáneo Carlo Cecchetto que con su grupo ha hecho estudios muy interesantes en que se ve que en realidad es verdad que es tridimensional porque tú miras en el espacio pero la secuencia significativa está en el tiempo. Digamos que yo haga dos gestos en el espacio es un poco parecido al hecho que cuando pronuncio “S” contemporáneamente dilato los labios y empujo la lengua contra los dientes. Luego digamos que también las lenguas de los signos son lineales. Y viceversa. Es decir las regularidades de las dos son bidimensionales, pero la secuencia siempre lineal en el tiempo.

Pero usted luego ha tocado otros dos temas, uno logro arreglármelas de modo bastante simple: ¿si falta un sentido cómo se hace? ¿Una cosa que a mí me ha conmovido es que los niños ciegos saben distinguir el verbo “ver” del verbo “mirar”. ¿Cómo hacen? Porque lo deducen del contexto del uso. Sienten que alguien dice “mira allá afuera qué bonito” o bien “no he visto la silla”. Entienden que la diferencia entre ver y mirar es el componente de voluntad, la intencionalidad, derivan de la diferencia del verbo del contexto de uso. Por lo tanto quizá cuántas cosas nosotros aprendemos del contexto del uso. Por lo tanto aquello que usted está diciendo es ¿cuánto podemos aprender cuando quitamos un sentido? ¿Un poco como mis amigos que hacían relatividad decían: hacemos en tres dimensiones, yo les decía ¿siempre quitan el tiempo? No porque si no quitas obviamente una de las otras dos dimensiones. Pero hay una cosa más que es aquella de la que no he hablado esta noche: estas neuronas espejo son un descubrimiento hecho por Giacomo Rizzolatti de la Universidad de Parma, por su grupo, en los monos y con una razonable probabilidad también en el hombre, por lo que si yo hago un gesto, tú que me miras hacerlo incluso no haciéndolos activas en tu cerebro las mismas neuronas que usarías para hacer tú aquel gesto, por eso es que se llaman neuronas espejo. Ahora en un experimento muy elegante hecho en el San Raffaele no por mí han visto que si tú tomas verbos en los que usas la boca, como “morder”, verbos en que usas la mano, como “agarrar”, verbos en los que empleas la pierna como “patear”, tú escuchas las frases, vas a ver las activaciones de la corteza, las activaciones corresponden al contenido verbal, entonces entiende que se abre un mundo interesante que ha sido muy bien sintetizado por usted y al que he tratado de guiñar a un cierto punto: el cerebro no está solo: el cerebro está insertado en un cuerpo, que tiene sentidos, que tiene dimensión temporal, que tiene gravedad, eso quiere decir que si el mundo es aquel océano contra el cual aquel apócrifo de Newton dice él recoge al final de la vida la concha, también el lenguaje es un océano otro tanto grande. El estupor nos conmueve pero nosotros logramos no quedar aniquilados por esta cosa y encontrar algún pequeño experimento, se descifran pequeñas partes de esta estructura portante.

PREGUNTA: Usted ha hablado de un núcleo de las gramáticas que se encaja. ¿Tiene que hacer algo con las teorías de los fractales por analogía?

A. MORO: Los fractales entendidos en el sentido verdadero matemático son teorías que tienen de una parte esta manifestación icástica de estos extraños garabatos que se forman, pero los fractales son una teoría específica que admite dimensiones intermedias. Ahora, en este sentido no, porque el lenguaje es hecho de ladrillitos discretos. Pero en cierto sentido digamos más que metafórico usted tiene razón. Es decir la analogía entre la estructura de los hechos y el lenguaje: en el sentido al menos en que una pequeña parte tiene completamente la información, eso es verdad. Lo que no puede ocurrir en el lenguaje es que no puedes ir al infinito, al infinito en lo pequeño, porque a un cierto punto la palabra se convierte en sonido y desaparece, mientras en las matemáticas tú puedes proceder. Luego la respuesta es tanto sí que no.

PREGUNTA: Tendría una pregunta más para el lingüista. En la tabla de los sonidos posibles y producibles hay toda una serie de lagunas, más bien se puede decir que quizás son más las lagunas. ¿Dependen ellas también de nuestra estructura cerebral o de costumbres de uso? Y sería también interesante entender por qué ciertas poblaciones tienen ciertos sonidos y otras no, entonces ¿esta subdivisión del lenguaje es una subdivisión del cerebro entre áreas geográficas?

A. MORO: Su pregunta contiene dos. De una parte hay una noción de sonido posible. Por ejemplo en nuestra lengua todos los sonidos son producidos verosímelmente emitiendo aliento fuera de la boca. Se llaman sonidos egresivos. Existen lenguas que tienen sonidos ingresivos. O bien si ustedes dicen: “¿has estado allá?” “Nch” (n.d.r. se refiere a aquel sonido consonántico dental que tiene significado negativo), éste es un sonido posible, posibilísimo. Son muchas lenguas que gramaticalizan esta cosa. Pues la primera pregunta es: ¿cuál es la clase de los sonidos posibles? La segunda pregunta es: si yo logro establecer la clase de los sonidos posibles - y se puede, se puede más o menos como se construye la tabla periódica de los elementos - descompongo los sonidos en factores primos, y luego tú dices: tiene que haber un sonido hecho así, un poco como los elementos a un cierto punto se ha dicho: completamos la tabla de Mendeleev y encontramos aquel elemento que falta, con los sonidos se hace la misma cosa - ¿si una gramática tiene pocos sonidos, tiene de cualquiera? La respuesta es no. Por ejemplo: las vocales. Las lenguas pueden tener muchas, treinta, cuarenta o siete como el italiano, porque tenemos la “e” abierta, la “e” cerrada, o también quien habla el milanés tiene la “ü”. Se sabe que si una lengua sólo tiene tres vocales no son casuales, sino son la “i” la “a” y la “u” que se llaman vocales cardinales, que mira que son las primeras que un niño aprende. Yo jugando cuando tengo que hacerle entender a mis estudiantes digo: pipí, papá, pupú, porque entiendes que el niño delimita el perímetro vocal con estas tres vocales. Pues la riqueza del número de elementos de una lengua no es casual, sino subdivide progresivamente el espacio.

Por último, la pregunta si los sonidos posibles son libres o también ellos son escritos en una gramática neurobiológica, la respuesta es sí, a condición pero de pasar del sonido a la sílaba, entonces con la sílaba usted entiende que “Trst” no es una sílaba del italiano, pero si va a Trieste y pregunta cómo se llama Trieste a alguien que habla un dialecto local, le contestará exactamente así. Pues lo que se reproducía sobre la sintaxis se reproduce sobre la estructura de la sílaba posible, y también allí hay datos interesantes que hacen ver cómo el cerebro no es neutral, pero combina las pequeñas partes según una arquitectura que nos está inscrita en nosotros.

PREGUNTA: querría saber si y cómo la relación con el mundo, la historia, la cultura, influye sobre la formación y sobre el origen del lenguaje. La segunda es: si hemos dicho que la estructura del lenguaje depende de la estructura del cerebro, y el cerebro es un órgano finito y la estructura del

cerebro es finita, decir que el lenguaje tiene una estructura de infinitud y creatividad es debido a una característica del lenguaje o bien de nuestro escaso conocimiento de la estructura del cerebro, por lo tanto ¿cuando lograremos conocer perfectamente el cerebro no tendremos más que áreas de sombras y de misterio?

A. MORO: la segunda pregunta es mucho más difícil. En la primera quiero preguntarle una cosa: ¿Usted entendía cultura personal del individuo o historia de la especie? Son muy diferentes, porque en la especie nosotros no tenemos fósiles lingüísticos, si aun quisiéramos hacer una paleontología del lenguaje nosotros llegamos al máximo al 3000 a.C. hay un punto en mis libros en el que yo hago una pregunta, la hago sea en Los confines de Babel, sea en Breve historia del verbo ser, y me pregunto - y no contesto esta noche - Qué cosa nos haría creer que una comunidad posee el lenguaje en ausencia de la escritura, por lo tanto si su dimensión está en la evolución de la especie, mi respuesta es nosotros no podemos decirlo.

Si usted me pregunta si la cultura influye en la capacidad lingüística del individuo, entonces recordemos que el lenguaje no es sólo aquel fragmento que les he hecho ver, el lenguaje es léxico, propiedad de uso, capacidad de pasar de un estilo al otro. Yo voy a hablar a las escuelas de muy buena gana, porque los profesores de las escuelas son personas que trabajan en el campo y no tienen casi nunca teorías que defender, están disponibles al diálogo. Se ve muy claramente en aquellos casos cuánto sea inútil lo que hago, es decir: la teoría que estudio yo sería útil como la teoría de uno que estudia la gravedad para uno que quiere hacer el salto de altura, es decir no es que le vas a explicar la ley de la gravitación universal, le dices como se hace mejor el impulso. Luego una cuestión es el aprendizaje del lenguaje y las legítimas técnicas que pueden llevarte a manipular este instrumento importante, saber hablar bien es una ventaja enorme en la vida, a lo mejor también hablar tu dialecto, porqué no, saber usar el estilo justo al momento justo, para encontrar trabajo, para hablar con tu hijo, para expresar tus problemas, tus felicidades, para cantar. Por lo tanto ciertamente la cultura influye en el lenguaje. Si la cultura influye en la estructura del lenguaje en sentido matemático no, ciertamente sí en el léxico, por lo cual nosotros tenemos palabras, por ejemplo cuando yo era pequeño el módem no existía. Luego ahí es también interesante notar como las palabras nuevas sean todas crípticas. ¿Usted sabe qué quiere decir módem? Módem es un acrónimo que está por modulador - demodulador, pero no se le ocurre en absoluto. Cuando la gente ha inventado el teléfono, lo ha llamado teléfono porque sabiamente ha dicho usamos un prefijo que quiere decir a distancia y una raíz que quiere decir voz. Hoy habrían construido una cosa tipo "device for long distance communication". La cuestión de la cultura del lenguaje es una cuestión que por lo tanto se vuelve compleja. Ciertamente una cosa: yo les he hablado de lenguaje hablando de simples frases, el lenguaje también es narración; yo no estoy preocupado por los sms. De vez en cuando en las entrevistas me preguntan pero entonces esos sms que destruyen el italiano... el italiano no lo destruyen para nada, es destruido mucho más por la publicidad que te interrumpe las películas. Yo me he comprado en estos meses un dvd de Maigret, usted no los conoce, pero son telefilmes que había cuando yo era pequeño, se figure son del 62, había una escena en que Maigret para beber una cerveza se toma diez minutos. Yo al final creí haber bebido aquella cerveza allí. En cambio ahora cuando ves una escena, en aquella escena ahí te venden diez cervezas, sólo que después tienes que salir a comprarlas. Luego el lenguaje es influenciado por la cultura como ritmos narrativos.

La última cosa es demasiado difícil, es muy complicado lo que me ha preguntado.

PREGUNTA: Se ha dicho que la estructura del lenguaje reside totalmente internamente en la estructura del cerebro, encuentra el propio fundamento en la estructura del cerebro. Ahora yo me preguntaba: puesto que el cerebro es un órgano objetivamente finito, y es material, y por lo tanto es un órgano contingente - por contingente entiendo que acaba, que está en un modo pero que podría

estar en otro, es decir tiene cierta disposición, cierta conformación, pero podría tener otra, eso es típico de todas las cosas que son materiales, también de otras, pero de las cosas materiales con mayor razón -, por lo tanto la pregunta es: si la estructura es contingente, podría estar de otro modo y nuestro conocimiento - porque luego de fondo el lenguaje es el modo en que principalmente nosotros conocemos, el lenguaje y el pensamiento, que en el fondo son muy parecidos - si tienen su estructura, su raíz, en algo contingente, que podría ser de otro modo, la pregunta es: ¿qué es lo que nos salva del relativismo gnoseológico? ¿Qué garantiza que la estructura que nosotros tenemos, que nuestra modalidad de conocer realmente por el pensamiento y por el lenguaje refleja un objetivo? ¿Que realmente nosotros conocemos la realidad? ¿Por qué si nuestra estructura es contingente y relativa pues nosotros conocemos un fenómeno de la realidad, entonces qué cosa es lo que nos fija a una certeza en la relación entre sujeto y objeto?

A. MORO: Tienen totalmente razón al decir que nuestro cerebro es un objeto finito, finito y mensurable, pesa mediamente un kilo y tres, un kilo y cuatro. ¿Usted en matemáticas está seguro de que exista el infinito? Si sí, lo hace usando un repertorio de cifras que son diez, de 0 a 9. ¿Cómo hace con un repertorio finito a estar seguro de la existencia del infinito? Reflexione. El lenguaje es un tsunami, si no se está atento te sepulta. Al llevar demasiadas cosas al campo arriesgas perderte, por lo tanto todas las preguntas de ustedes son totalmente pertinentes, es totalmente pertinente que contestaría que si los elementos léxicos y las expresiones lingüísticas fueran colocadas en diferentes sistemas de ejecución, en alguno hipotético quizás organismo biológico imposible ellas servirían como instrucción para otras actividades, por ejemplo la locomoción. Es exactamente lo que dice usted.

La otra cosa que añade es cuál es la garantía de correspondencia entre las estructuras lingüísticas y la realidad. Hay una respuesta banal: pruebe usted a decir que aquí estamos en una piscina y se eche a nadar. No la hace. Luego alguna correspondencia tiene que haber. Pero esto no soluciona el núcleo de su pregunta, que es: ¿en qué se funda la certeza de nuestro lenguaje? Y éste es un desafío al que alguien tendrá que dar una respuesta.

S. BARBIERI: como decían los rabinos: las malas preguntas no merecen una respuesta, las buenas preguntas no tienen respuesta. Y con esto diría que cerramos.