

¿El instinto o la habilidad para adquirir un arte?
Dos perspectivas sobre la evolución del lenguaje

David Andrés Vanegas Moreno

Asesores:

Johny Villada Zapata

Liliana Chaves Castaño

Trabajo de grado para optar al título de:
Psicólogo

Universidad de Antioquia



Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Psicología

Medellín, Colombia

2017

¿EL INSTINTO O LA HABILIDAD PARA ADQUIRIR UN ARTE? DOS PERSPECTIVAS SOBRE LA EVOLUCIÓN DEL LENGUAJE

Resumen

Es un hecho que todos los individuos sin limitaciones biológicas y que están expuestos a un entorno en el cual se usa un lenguaje, podrán aprenderlo. Pero, ¿debido a qué la especie humana desarrolló el lenguaje altamente gramaticalizado que le caracteriza?

Para dar respuesta a esta pregunta se retomarán las propuestas de Steven Pinker y Michael Tomasello, quienes, cada uno desde su perspectiva, proponen una respuesta diferente a este cuestionamiento: Por un lado, Pinker propone que el lenguaje apareció como una adaptación, moldeada por la evolución a través del proceso de selección natural, al *modus vivendi* de los cazadores recolectores; mientras que por su parte, Tomasello aboga por la perspectiva del lenguaje como un producto secundario de una adaptación más general a la vida social y al trabajo cooperativo en ella involucrada.

Se expondrán cada una de estas propuestas para luego realizar una comparación de los diferentes argumentos que presentan. Esto, con el fin de realizar un modelo sintetizado -una vez superada la anterior comparación- de la postura que se encuentra como la más adecuada para explicar la evolución del lenguaje.

Palabras clave: *Adaptación, Evolución cultural, Evolución del lenguaje.*

I. Introducción

Cuando se pregunta qué es lo que distingue a la especie humana de las demás formas de vida animal, la respuesta que se suele encontrar es: *el lenguaje*. Claro está, hay otras particularidades de nuestra especie, como lo son el lenguaje escrito y la matemática, por solo mencionar un par.

Pero se podría argumentar que estos elementos comparten varias características. Primero, son derivados o han sido posibles gracias al lenguaje. Por ejemplo, en lo referente a las matemáticas, y particularmente a los números, estos son parásitos de la aparición del lenguaje, puesto que dependen de la habilidad para aprender la secuencia de las palabras que denotan cantidades y de la sintaxis de las frases numéricas (Bloom, 1994). Segundo, son productos culturales, lo cual quiere decir que a diferencia del lenguaje podemos rastrear en dónde comenzó y cómo se propago su uso a través de las diferentes poblaciones humanas (Pinker & Bloom, 1990). Tercero, al preguntarnos si son habilidades básicas veremos que, en lo que concierne a la escritura, se hace necesario tener la capacidad de asociar símbolos a fonemas (Pinker, 1994). Lo que en última instancia nos indicaría que la escritura es una forma denotativa del lenguaje, es decir, es una manera de traducir las pequeñas explosiones de aire que usamos para comunicarnos a un sistema escrito convencionalizado, sistema que puede llegar a ser altamente idiosincrático (Pinker, 1999). Y cuarto, a diferencia de la manera natural en la cual los infantes adquieren el lenguaje, la escritura y las matemáticas solo se adquieren o, usando una palabra más adecuada, solo se aprenden, luego de un tortuoso, podrían decir algunos, proceso de enseñanza e instrucción explícita (Pinker, 1994), a diferencia de la tendencia natural que podemos observar en los infantes a balbucear, mientras que no se observa, como lo ejemplificaba Darwin (1871), que intenten escribir, cocinar o, en este caso, escribir o resolver ecuaciones.

Lenguaje

Ahora que hemos señalado el estatuto del lenguaje como característica singular de la especie humana debemos aclarar a lo que nos referimos cuando usamos el término *lenguaje*. Suele encontrarse, tal vez como un intento de exaltar otros aspectos del comportamiento humano, que se usa la palabra *lenguaje* como una forma de darles más peso y significancia (Dennett, 1994). Por ejemplo, suele decirse que los gestos corporales (Critchley, 1939) o la música (Harwood, 1976) son *un tipo* de lenguaje, o que los chimpancés, las ballenas y ciertas aves se comunican a través de un tipo de *protolenguaje* (Hauser, Chomsky, & Fitch, 2002). Pero

debemos recordar que no todo lenguaje es un lenguaje comunicativo, ni toda forma de comunicación es un lenguaje (Jackendoff, 1990). A lo que nos referiremos a lo largo de este escrito como *lenguaje* es al tipo particular de *lenguaje humano*, a saber: un sistema gramatical, algorítmico, basado en asociaciones arbitrarias, utilizado de manera intencional con fines comunicativos (Pinker, & Jackendoff, 2005).

Al definir de esta manera el lenguaje no estamos tomando una perspectiva antropocéntrica, ni estaríamos diciendo que los demás animales no se comuniquen, puesto que es claro que lo hacen, pero las diversas formas en cómo lo hacen no comparten los elementos anteriormente enlistados (Tomasello, 2008), o podrán decir algunos que cumplen con unos elementos y no con otros, pero definitivamente no cumplen con todos al mismo tiempo (Jackendoff, & Pinker, 2005).

Parar aclarar un poco más el asunto, podemos caracterizar el lenguaje humano de forma más precisa de la siguiente manera: la forma de comunicación característica de los seres humanos se conforma de *palabras* y *reglas* (Pinker, 1999). Las *palabras* son asociaciones arbitrarias entre un significado y un sonido; y las *reglas*, gramaticales y sintácticas, indican la manera en las cuales se pueden combinar estos ítems léxicos (Pinker, 1994). Es a esta capacidad para asociar sonidos con significados, y las reglas que indican como combinarlos, lo que llamamos *la facultad del lenguaje* (Pinker, & Jackendoff, 2005).

Es importante también diferenciar *la facultad del lenguaje* de los diferentes idiomas humanos, los cuales están conformados por asociaciones arbitrarias (las distintas palabras que existen en los diferentes idiomas para referirse a una misma cosa) y reglas combinatorias particulares (las diferentes construcciones gramaticales que se presentan en los diferentes idiomas) (Tomasello, 2008).

Es así que cuando hablamos de *la facultad del lenguaje* nos referimos a una facultad biológica, la cual pertenece más al estudio de la biología humana que al estudio de la cultura humana (Pinker, 2010). Mientras que cuando hablamos de idiomas estamos hablando de un conjunto de convenciones compartidas por un grupo humano particular, convenciones que han sido el resultado de un proceso histórico-cultural (Tomasello, 2014a). Entonces, cuando se señalan las diferencias entre los diferentes idiomas *no* se está implicando que haya diferencias constitutivas en la capacidad lingüística de los hablantes de dichos idiomas -cualquiera de ellos podría haber aprendido cualquier otro idioma, particularmente, si se hubiesen expuesto a él

desde temprana edad-, sino que a lo que se está haciendo referencia es a las diferencias en los procesos de gramaticalización particular que han dado como resultado los diferentes idiomas.

Evolución

Dado que el tema que trataremos es la evolución del lenguaje humano, y ya contamos con la definición de este, el siguiente paso es aclarar que queremos decir cuando hablamos de *evolución*.

La evolución es la variación en las características heredadas dentro de una población. La variación de estas características se da, principalmente, a través de la selección natural, proceso que explicaría la razón por la cual ciertas características, y no otras, se instauran en el fenotipo de una especie, debido a la tasa de éxito en la supervivencia y reproducción que estas proporcionen a los individuos (Dawkins, 1976). Es importante señalar como el proceso de la selección natural no cuenta con *previsión ni intencionalidad* (Dawkins, 1986). Es decir, no hablamos de un agente intencional que considere o prevea las formas más efectivas para resolver un problema adaptativo, ni tampoco regresa sobre sus pasos para corregir problemas de diseño.

Podemos contrastar esta concepción de evolución por medio de la selección natural con el diseño inteligente humano, en el cual, a diferencia de la selección natural, se da un análisis del problema que se tiene enfrente, se prevén las posibles dificultades que se pueden presentar y se actúa acorde a ello, y, si es necesario, se replantea todo el diseño, o ciertas partes, para hacerle frente a las dificultades y corregir los errores encontrados, o adelantarse a los que se pudiesen encontrar (Dawkins, 1986).

También podemos contrastar la velocidad a la cual se llevan a cabo el proceso de *evolución biológica* en comparación con la *evolución cultural* (Tomasello, Kruger, & Ratner, 1993). Mientras que en la evolución por medio de la selección natural, se requieren de varias generaciones para que se comiencen a notar las diferencias en la tasa de supervivencia y reproducción que una característica aporta a un grupo de individuos, en la evolución cultural se pueden ver las variaciones en las estrategias adaptativas durante la vida de los individuos (Pinker, 2003).

También dentro de la concepción de la selección natural está implícita la noción de *gradualismo*, lo cual quiere decir que la variación y selección de las características que tienen un impacto positivo en la tasa de supervivencia y reproducción de los organismos de una especie se

da por medio de pequeños pasos, a través de pequeñas variaciones que se van acumulando (Pinker, 1997).

Podemos plantearlo del siguiente modo: no podemos pensar que la aparición de las características que mutan por medio de la evolución y que se van instaurando en el fenotipo de una especie a través de la selección natural se da una forma holística. Estas características se van moldeando mediante pequeñas variaciones, lo cual se asemejaría más a la manera en cómo se va armando una figura de lego, una ficha a la vez, que la aparición de una estructura entera y compleja *de novo*, como si de un acto de presdigitación se tratara.

Evolución del lenguaje

Al combinar las nociones de lenguaje como facultad y el proceso adaptativo y gradual de la evolución por medio de la selección natural, se llegaría a la conclusión, aparentemente lógica, que al ser el lenguaje una facultad tan *sofisticada y compleja*, la cual brindaría *tantas y obvias* ventajas en la supervivencia y reproducción de los organismos que contasen con él, dicha facultad *debería* ser entonces una adaptación moldeada por la selección natural, la cual apareció de manera gradual. Y que las diferentes contingencias históricas, sociales y culturales de las diferentes poblaciones de individuos que contaban con esta facultad fue lo que dio como resultado los diferentes idiomas humanos que hoy vemos, o, mejor dicho, escuchamos (Tomasello, 2014a). Pero esta propuesta ha encontrado gran resistencia (Tomasello, 1995).

Claro, podríamos descartar de entrada que la facultad del lenguaje nos fue otorgada por Dios, a nosotros sus hijos, creados a su imagen y semejanza, para que lo adorásemos; o que alguna especie de otro planeta, en uno de sus experimentos, haya instaurado en nosotros la facultad del lenguaje. En ambos escenarios podemos ver como se estaría implicando que la facultad del lenguaje *apareció completamente formada de manera súbita*. Pero en la esfera académica, encontramos varias propuestas acerca de la evolución del lenguaje que, una vez examinadas de manera cuidadosa, también deberíamos descartar.

Remontémonos, para comenzar, con la teoría que tenía Darwin (1871) sobre la evolución del lenguaje, quien nos decía que este tuvo su origen en los intentos de los miembros de la especie humana para imitar el canto de las aves. Adelantándonos un poco nos topamos con la propuesta de Skinner (1957) en la cual el lenguaje era aprendido por simple condicionamiento operante.

Sumándose a esto, no solo ha habido diferencias acerca del proceso que dio como resultado la facultad del lenguaje, sino también en los aspectos a ella relacionados (Pinker, & Jackendoff, 2009). Revisando la literatura al respecto podemos encontrar posturas que sostienen que lo que se ha *modificado* -única o particularmente- en la especie a lo largo de su historia evolutiva ha sido el descenso de la laringe (Lieberman, 1991), o la capacidad de recursión (Chomsky, 1995). Mientras que otros argumentan que la *función* que cumplió el lenguaje en un inicio no era servir a la comunicación sino engañar a los demás (Dawkins, 1982), ayudar al pensamiento (Chomsky, 1975) o como un dispositivo mnémico (Wolfe, 2016).

Sin embargo, al prestar atención a las implicaciones que tendrían este tipo de teorías acerca de la evolución del lenguaje, nos toparemos con falacias lógicas; con *non sequiturs*. Esto debido a que estarían ignorando, entre otros aspectos: (i) cómo la sofisticación e independencia de otras facultades cognitivas respecto a la facultad del lenguaje implicaría un diseño complejo que no podría haber aparecido de una sola vez completamente formado; (ii) la coevolución de la facultad del lenguaje con la forma de vida cada vez más gregaria que fue desarrollando la especie humana; (iii) su función como herramienta para la comunicación.

Por estos motivos retomaremos las teorías acerca de la evolución del lenguaje que han desarrollado dos de los más importantes psicólogos de la actualidad: Steven Pinker y Michael Tomasello. En ambas propuestas se consideran la perspectiva evolutiva, la naturaleza misma del lenguaje y la importancia que tuvo el entorno social tanto en la aparición del lenguaje en la especie como en la manera en la cual los individuos lo adquieren. Al llevar a cabo esta comparación veremos que la discusión en la actualidad gira entorno a si hay un dispositivo biológico específico para la adquisición del lenguaje; cuáles elementos conformarían dicho dispositivo; y los argumentos a favor y en contra de esta propuesta.

II. El lenguaje como instinto

Para Pinker el lenguaje apareció como una adaptación moldeada por la selección natural al nicho cognitivo (Pinker, 2003), esta hipótesis toma como base dos elementos: (i) la teoría del nicho cognitivo elaborada por Tooby y DeVore (1987) y (ii) el marco conceptual de la psicología evolutiva propuesto por Tooby y Cosmides. Estos últimos argumentan que la mente humana debe ser entendida como una maquina procesadora de información, diseñada por medio de la selección natural para hacerle frente a las demandas que presentaba el modo de vida los cazadores-recolectores (Tooby & Cosmides, 1992).

Partiendo de esta base, Pinker propone las dos siguientes dos hipótesis: (i) El *Homo Sapiens* evolucionó adecuándose a las demandas del nicho cognitivo, entendido como un modo de supervivencia caracterizado por la manipulación del ambiente mediante el razonamiento causal y la cooperación social (Pinker, 2010); y (ii) las facultades psicológicas que sirvieron para la supervivencia dentro del nicho cognitivo pueden entenderse como dominios abstractos (Pinker, 1997).

El nicho cognitivo

El término proviene de la teoría para explicar el conjunto de rasgos tan inusuales que caracterizan al *Homo Sapiens* y que sirvieron para sobreponerse a las demandas del nicho ecológico. Pero el nicho cognitivo también causó la aparición de todo un conjunto de nuevas demandas (Tooby & DeVore, 1987).

Antes de adentrarnos más en este aspecto es necesario entender cómo los organismos dentro de un nicho ecológico evolucionan a expensas de los demás organismos (Dawkins, 1976). Se puede ejemplificar lo anterior aludiendo a la noción de *carrera armamentista* que se da entre los organismos que conforman un ecosistema (Tooby & DeVore, 1987).

Pensemos, por tomar un ejemplo, en la forma en la cual evoluciona, en todo el sentido de la palabra, la carrera armamentista entre presa y depredador. El primero, procurando su supervivencia, buscará desarrollar y mejorar las estrategias que le sirvan para evadir o defenderse de su depredador, lo cual causará que este último, a su vez, mejore sus estrategias para poder superar las nuevas y optimizadas defensas de su presa. Es así que la propia vida, y la de todos los posibles descendientes, es lo que está en juego. Todo depende de la capacidad que tenga el organismo de superar o, para decirlo de manera más precisa, de adaptarse a las demandas del entorno, sea evitando ser comido (en el caso de la presa) o logrando comer (en el caso del

depredador) (Darwin, 1859). Esta carrera armamentista es un proceso moldeado por la selección natural que se desarrolla, de manera ascendente, a través de varias generaciones (Dennett, 1996).

Vale recordar también que dentro de un ecosistema la relación entre organismos es una competencia, y el *Homo Sapiens* tuvo una gran ventaja, puesto que contaba con la capacidad para llevar a cabo razonamientos causales, además de tener un *modus operandi* caracterizado por la actividad cooperativa entre los miembros de la especie, y, de manera más puntual, entre los miembros de un mismo grupo social (Wilson, 2012). Resumiendo, el nicho cognitivo es una extensión y, al mismo tiempo, una estrategia adaptativa frente al nicho ecológico (Pinker, 2007b). Es decir, es un nicho dentro de un nicho.

La coevolución del lenguaje, la inteligencia y la sociabilidad

En esta carrera armamentista el *Homo Sapiens* contó con dos grandes ventajas (Pinker, 2010): la primera fue el razonamiento causal, el cual le permitió desplegar modelos mentales acerca de la esfera natural y social del mundo que le rodeaba (Pinker, 1997). Lo cual, en comparación con las capacidades con que contaban los demás organismos del ecosistema, le brindó una gran ventaja. Por ejemplo, el razonamiento causal posibilitó la invención y utilización de nuevas armas y trampas. Se podría decir entonces, acudiendo de nuevo a la analogía de la carrera armamentista, que el razonamiento causal fue el equivalente a llevar una pistola a una pelea con cuchillos.

La segunda ventaja fue la actividad cooperativa, que además de ser una de las ventajas con las que contaba el *Homo Sapiens*, es en sí un rasgo bastante inusual en el reino animal. Esto debido a que, a diferencia de lo que se presenta en otras especies, la interacción y el trabajo conjunto del *Homo Sapiens* no solo se daba entre individuos emparentados, sino que este círculo cooperativo se extendía por fuera de las relaciones familiares cercanas o de parentesco (Trivers, 1971). Esta acción conjunta del grupo social permitió la superación de las dificultades que presentaban varios tipos de entornos, los cuales no hubieran podido haber sido conquistados por grupos familiares ni mucho menos por individuos en solitario (Wilson, 2012). Y si decíamos que el razonamiento causal era el equivalente a llevar una pistola a una pelea con cuchillos, la actividad cooperativa era el equivalente a llevar toda una pandilla a una pelea uno a uno.

Ambas ventajas compartían una característica muy importante, la posibilidad de tener un *feedback* en tiempo real de las estrategias de las que se estaba haciendo uso (Pinker, 2003). En comparación con la actualización de las estrategias de defensa con las que contaban los demás

organismos, las cual se llevaban a cabo en un tiempo evolutivo, el cual es mucho más lento que el tiempo histórico, el *feedback* en tiempo real fue el elemento clave en la ventaja que saco el *Homo Sapiens* en la carrera armamentista, puesto que permitió que la actualización y mejora de las estrategias adaptativas dentro del nicho cognitivo se llevaran a cabo durante el transcurso de la vida de los individuos. Es decir, la actualización de las estrategias adaptativas pudo darse de manera inmediata, puesto que los cambios en el comportamiento se producían por el aprendizaje individual o social (Tomasello, 1999a).

Es de suma importancia entender este aspecto, puesto que en el tiempo evolutivo se tiene que esperar a que se evidencie en la tasa de supervivencia y reproducción de los individuos la eficacia de las estrategias adaptativas (Darwin, 1859). Recordemos que el proceso de la selección natural es gradual y ciego, a diferencia del proceso de selección artificial o diseño inteligente humano, el cual ocurre de manera mucho más pronta y siempre con un objetivo en mente (Dennett, 2009). El proceso evolutivo no cuenta con un objetivo premeditado, es un proceso aleatorio, supeditado a la mutación espontánea, o en palabras de Dawkins (1986), es un “relojero ciego”. Retomando la línea argumentativa que veníamos desarrollando, si bien antes se acudió a las imágenes del arma de fuego en una pelea de cuchillos, y a una pandilla en una pelea uno a uno, la ventaja del *Feedback* en tiempo real sería el equivalente de usar un arma de fuego automática mientras que el rival está usando un mosquete que se recarga manualmente.

Pinker, tomando estos argumentos, plantea que el nicho cognitivo brinda la posibilidad para explicar las características tan poco usuales del *Homo Sapiens*. Características que son a la vez, tanto universales dentro de la especie, como únicas, o hiperdesarrolladas, en comparación al resto del reino animal. Estas características son el *know-how*, la sociabilidad y el lenguaje (Pinker, 2010).

Respecto al *know-how*, se puede señalar como el *Homo Sapiens* dependía del uso y fabricación de varios tipos de herramientas, las cuales le servían para una multiplicidad de fines. La elaboración de dichas herramientas, muchas de las que involucraban múltiples partes, además de los mismos métodos de fabricación, y el conocimiento de esta innovación (la cual fue realizada por un individuo del cual los demás luego tuvieron la posibilidad de aprender) es lo que se entiende como *know-how* tecnológico.

Ahora, en lo que concierne a la sociabilidad, si se compara con otras especies, el *Homo Sapiens* no limitó su interacción a miembros con los que estaba emparentado, sino que, al

contrario, en él se dio una marcada tendencia a trabajar de manera cooperativa con otros miembros de la especie, individuos que se encontraban por fuera de los límites que imponía la consanguineidad (Pinker, 2003). En estas interacciones se daban desde intercambios de distintos tipos de bienes, favores y *know-how*, hasta la cacería, recolección de alimentos y defensa del grupo frente a posibles amenazas y el cuidado de forma conjunta de los infantes de los miembros del mismo grupo (Pinker, 2010). Al extenderse este tipo de comportamientos más allá de los límites de la vinculación filial, estos se explican, no desde el *kind selection* (Maynard Smith, 1964), sino desde el mutualismo o la reciprocidad (Trivers, 1971).

Y finalmente, si bien se reconoce que varias especies animales se comunican de diferentes formas (Dunbar, 1998), el *Homo Sapiens* parece ser el único en el reino animal que cuenta con un sistema combinatorio para comunicarse (Pinker, 1994). Es decir, es el único que cuenta con un lenguaje gramaticalizado (Jackendoff, 1993). Dentro de este sistema combinatorio las palabras son asociadas (de manera arbitraria) con ciertos conceptos, y estas palabras pueden ser organizadas de distintas maneras, dando como resultado nuevas configuraciones jerárquicas entre las palabras (Pinker, 1999). Esto quiere decir que el significado de una secuencia de palabras se computa mediante no solo el significado particular de cada una de ellas, sino también por medio del orden en el cual se presentan (Jackendoff, 1997). Por otra parte, el significado semántico de los sustantivos, verbos, preposiciones, etc. está relacionado con categorías cognitivas que definen las teorías básicas con las que contamos de forma intuitiva, entre las cuales se cuentan las teorías sobre los objetos, sustancias, movimiento, causación, agencia, espacio y tiempo (Pinker, 2007a). La organización sintáctica entre estos conceptos sirve para expresar las relaciones entre ellos (Jackendoff, 1977). Por ejemplo, para poder saber *quién le hizo qué a quien, qué está en donde, y qué es cierto acerca de qué* (Pinker & Bloom, 1990).

Si bien es cierto que cada idioma debe ser aprendido, también lo es que todos los individuos de la especie cuentan con la habilidad para acuñar, acumular, y aprender nuevas palabras y reglas gramaticales (Pinker, 1999) sin la necesidad de ningún tipo de enseñanza explícita (Pinker, 1994). Esto se traduce en que el lenguaje permite que el mensaje no solo esté compuesto de varios elementos, sino que también brinda la posibilidad que las múltiples variaciones en el orden de estos elementos se manifiesten en la capacidad de expresar, y entender, un ilimitado número de nuevos mensajes (Pinker, 1984).

De esta forma se recalca el rol que juega el lenguaje (además de las ventajas que provee) a la hora de transmitir información útil de manera confiable (Pinker & Bloom, 1990). Dado que la información que se transmite puede ser de vital importancia para un organismo sumergido en tales relaciones sociales interdependientes, y el que un organismo pueda transmitir información a los demás de manera clara sobre los eventos específicos, conocimientos generalizados (*Know-how*), además de los contratos, expectativas y convenciones sociales que rigen la interacción entre los miembros del grupo (Pinker, 2010), no solo le va a ayudar a tener una mejor reputación dentro del nicho cognitivo, sino que también este tipo de elementos guarda una relación más directa con la supervivencia, puesto que el saber diferenciar entre “*Allá hay algo que comer*” y “*Allá hay algo que te puede comer*” (Pinker, 1994), puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. Esto es lo que Pinker ha llamado la supervivencia, no del más apto, sino el del más claro (Pinker, 2000).

Se suele proponer que un nicho no es algo que se construya, sino algo a lo que se ingresa. Esto quiere decir que cuando un organismo modifica su entorno físico, altera las presiones selectivas de este, lo cual a su vez afecta las adaptaciones necesarias para sobreponerse a las nuevas demandas (Dawkins, 1982). El nicho cognitivo se vio estructurado de esta manera. El incremento de la cooperación y comunicación del *know-how tecnológico* entre los individuos alteró el ambiente social, el nicho cognitivo, y de paso las presiones selectivas ambientales. No es coincidencia entonces que las habilidades psicológicas que subyacen al *know-how tecnológico*, la comunicación y la cooperación entre individuos no emparentados se hayan visto *hiperdesarrolladas* (Pinker, 2010).

La relación entre estas tres adaptaciones se hace más clara si se esboza de la siguiente manera: El producto del aprendizaje de las habilidades necesarias para supervivir es la información que se almacena en el cerebro, y el lenguaje sirve como medio por el cual dicha información puede ser transmitida de un cerebro a otro (Pinker, 2007b). La habilidad para compartir información, por medio del lenguaje, posibilitó otra manera de adquirir nuevos conocimientos y habilidades sin la necesidad de atravesar todas las experiencias y procesos de aprendizaje usualmente requeridos para ello (Pinker & Bloom, 1990). El lenguaje entonces no solo disminuye el costo de la adquisición de una habilidad, sino que también multiplica sus posibles ganancias, dado que la información y la habilidad no solo servirán para manipular y sacar provecho del entorno, sino que también se convierten en un *bien en sí mismo*, el cual puede

ser compartido o intercambiado con los demás (Pinker, 2003). Un bien que confiere un alto beneficio a los receptores a expensas de un bajo costo para el proveedor sirve como piedra angular para la aparición y evolución del altruismo recíproco (actividad cooperativa), ya que los individuos que se vean involucrados se verán beneficiados a la larga por el intercambio de este y otros bienes (Tomasello, 2009a). La habilidad para intercambiar *know-how* por medio del lenguaje brindó el incentivo y la posibilidad para la aparición de la cooperación, ya que, si bien el lenguaje ayudó a la prosperidad de la cooperación, este a su vez también depende de ella, dado que no hay ningún posible beneficio en el intercambio de información con posibles adversarios.

¿Se desarrolló el lenguaje por otro medio diferente a la selección natural?

Un aspecto polémico respecto a esta propuesta se da en lo que refiere a la posibilidad de que la evolución del lenguaje se haya dado por medio de mecanismos evolutivos diferentes a la selección natural, hipótesis asociada a Chomsky (1988) y a Stephen Jay Gould (1980). Desde esta perspectiva se considera que el lenguaje pudo haber evolucionado de una sola vez como parte de una *macromutación* o como resultado de que los genes que promueven el lenguaje se fijaron por una mutación genética aleatoria. Otras posibilidades que se han considerado también contemplan el lenguaje como un producto secundario de otros desarrollos evolutivos, como el aumento del tamaño del cerebro (Calvin, 1983), por ejemplo.

Frente a estas hipótesis, Pinker presenta 5 concepciones erradas, que se suelen presentar para defenderlas. Primero, el postulado, difundido por Gould (Gould & Lewontin, 1979), el cual parecería sugerir que la selección natural ya es obsoleta o un concepto menor en la biología evolutiva, la cual se explicaría mejor en términos de *enjutas*. Esta concepción es errónea, nos dice Pinker, debido a que la selección natural sigue siendo la única fuerza evolutiva capaz de generar un complejo diseño adaptativo, en el cual una característica de un organismo presenta una organización no aleatoria que permite la obtención de un objetivo improbable, por ejemplo, la facultad del lenguaje (Pinker & Bloom, 1990). Agrega que la selección natural es un concepto riguroso el cual puede ser modelado matemáticamente, o en un simulador computarizado (Nowak, & Krakauer, 1999), medido en ambientes naturales, y detectado por medio de análisis estadísticos en los genomas de los organismos (Kreitman, 2000).

Segundo, otro elemento que parece fomentar el escepticismo acerca de que el lenguaje es una adaptación es la propuesta de que este no provee los suficientes beneficios reproductivos como para haber sido moldeado por la selección natural (Premack, 1985). Pero como ya vimos,

la capacidad para intercambiar -es decir, tanto brindar como recibir, producir como entender- información respecto a los elementos que constituyen tanto el nicho cognitivo como el ecológico, puede, en efecto, marcar una diferencia significativa en lo que respecta a la supervivencia y reproducción de un organismo.

Tercero, también se suele argumentar que la gramática presente en el lenguaje humano es más complicada de lo que necesitaría ser para satisfacer las necesidades comunicativas del estilo de vida de los cazadores-recolectores (Premack, 1985). Esta es una noción falaz, fundamentada en la concepción errónea de que nuestros ancestros llevaban un modo de vida simple, cuando realmente estaban sumergidos en un complejo tejido social, resultado del nicho cognitivo (Tooby & DeVore (1987), sin contar con las demandas ambientales que también exigían, por ejemplo, un conocimiento refinado acerca de los alimentos que podían obtener y donde los podían encontrar. En dicho escenario, la capacidad lingüística y gramatical del lenguaje humano no cuenta con elementos extras, o innecesarios, los cuales, en efecto, minarían la concepción del lenguaje como una adaptación biológica (Pinker & Bloom, 1990).

Cuarto, la concepción errónea que postula que si el lenguaje está ausente en los chimpancés, debió entonces haber surgido a causa de una macromutación (Lieberman, 1984). Este argumento se puede descartar fácilmente si consideramos que la facultad del lenguaje humano pudo haber aparecido en nuestro linaje luego de que nuestros ancestros se separan de los demás homínidos, y a lo que se suma que no descendemos de los chimpancés, sino que tenemos un ancestro en común (Pinker, 1994). Lo cual indicaría que ellos, los chimpancés, también han evolucionado por su cuenta.

Y, por último, también se suele esbozar que el lenguaje solo pudo haber sido útil una vez que estuvo completamente desarrollado (Gould, & Eldredge, 1977). Aquí podemos acudir al mismo tipo de argumento que esgrimió Dawkins (1986) para defender la Selección Natural, haciendo un paralelo con la visión: puede que el 5% de la capacidad visual con la que contamos no sea mayor cosa, pero es mejor que no tener la capacidad ver en absoluto. Es así que el 1% es mejor que el 0%, el 2% es mejor que el 1%, *ad infinitum*. Este proceso de mejoría gradual también aplica a la capacidad gramatical de nuestra especie (es decir, el 1% de nuestra capacidad lingüística es mejor que el 0%, el 2% es mejor que el 1% etc.), que como hemos visto juega un rol importante, al menos dentro de una especie social como la nuestra, para intercambiar información significativa respecto a nuestro entorno físico y social.

III. El lenguaje como herramienta cultural

A diferencia de Pinker, Tomasello (1995) niega que el lenguaje humano sea una forma de adaptación biológica única de la especie humana, y señala como esta propuesta, la de una gramática universal, se apoya en la hipótesis de la presencia de múltiples y grandes similitudes entre las estructuras gramaticales de todos los idiomas (Tomasello, 2009b). Pero propone que cuando damos un mejor vistazo a las más de 6000 idiomas del mundo, esta hipótesis es difícil de mantener (Tomasello, 1995).

Sin embargo, esto no quiere decir que Tomasello niegue la existencia de universales lingüísticos. Claro que los hay, pero estos universales, nos dice él, no son reglas gramaticales insertadas en nuestra constitución biológica, sino funciones comunicativas más generales como lo son: la referencia y predicación; habilidades cognitivas como la tendencia a conceptualizar objetos y eventos categóricamente; y las habilidades para el procesamiento de la información, las cuales ayudan a lidiar con las rápidas secuencias vocales, típicas del lenguaje humano (Tomasello, 2008).

¿Sí las estructuras gramaticales no provienen de los genes, entonces, de donde provienen?

La propuesta de Tomasello es la siguiente. Las estructuras gramaticales son el resultado de un proceso de gramaticalización, mecanismo que opera durante el tiempo histórico (Tomasello, 1999a). Este proceso toma secuencias discursivas sueltas, conformadas por símbolos lingüísticos concretos (símbolos lingüísticos de ítems concretos provenientes de la experiencia de los individuos), que luego se convierten en construcciones gramaticales coherentes con la utilización de varios símbolos, los cuales ejecutan, respecto a los anteriores símbolos concretos, funciones gramaticales específicas (Tomasello, 2003b). Respecto a la forma en cómo los infantes adquieren el lenguaje, Tomasello argumenta que lo hacen captando e infiriendo los patrones de las locuciones gramaticalizadas a las cuales se ven expuestos, formando, a partir de estas, abstracciones lingüísticas, las cuales se convierten en la base de la competencia lingüística propia de los miembros usuarios adultos del lenguaje (Tomasello, 1992a). Para sustentar esta hipótesis presenta su análisis del proceso histórico y ontogenético de la aparición del lenguaje.

Proceso histórico

Cada uno de los idiomas que hay en el mundo cuenta con su propio inventario de símbolos y construcciones gramaticales (Tomasello, 1995) que permiten a sus usuarios poder

compartir información de forma simbólica. Dicho inventario se apoya en: las estructuras cognitivas humanas universales, la forma en la cual se estructura la comunicación humana, y el mecanismo del aparato vocal-auditivo humano; no en estructuras gramaticales inscritas en nuestro código genético (Tomasello, 2008).

Y si bien es cierto que algunos aspectos son compartidos entre todos los idiomas, son las diferencias que se presentan entre ellos las que tienen mayor importancia, puesto que cada particularidad y diferencia es un indicio particular del proceso histórico-cultural único que lo dio como resultado, ya que en el lenguaje se presenta lo que Tomasello ha llamado el “Efecto trinquete” (Tomasello, 1999a). Es decir, como ocurre con otras herramientas cultural¹ los símbolos lingüísticos y construcciones gramaticales no son inventados de una sola vez por un solo individuo, ni permanecen de la misma forma durante mucho tiempo, al contrario, los símbolos y construcciones evolucionan y cambian, acumulando modificaciones en el transcurso del tiempo histórico a medida que son usados y modificados para adaptarse a las circunstancias siempre cambiantes que se presentan en la interacción social (Tomasello, Kruger, & Ratner, 1993).

Puesto así, lo propone que Tomasello es que el proceso de gramaticalización, o sintacticalización, consiste en la transformación de largos y redundantes discursos en construcciones sintácticas más ajustadas y menos redundantes (Tomasello, 2003b). Y es en el transcurso de este proceso que varias palabras sueltas se transforman en morfemas gramaticales (auxiliares, preposiciones, etc.) que sirven como una especie de pegamento que ayudan a armar las nuevas construcciones (Tomasello, 2003a). Y si bien se acepta que la investigación respecto al proceso de gramaticalización no está aún muy desarrollada, y que en sí la hipótesis acerca del lenguaje como algo que evoluciona de formas estructuralmente simples a unas más complejas es una especulación, se ha evidenciado que la gramaticalización es capaz de causar notorios cambios en la estructura lingüística de un lenguaje en breves periodos de tiempo (Tomasello, 2014a).

Proceso ontogenético

Aquí, necesariamente, se debe tomar como punto de partida la observación que realizó Chomsky (1959) sobre cómo los infantes no escuchan abstracciones lingüísticas, sino locuciones

¹ Esta comparación es válida puesto que para Tomasello el lenguaje es una herramienta cultural.

concretas, lo cual hace que tengan que inferir las abstracciones por ellos mismos. Pero cómo realmente llevan a cabo esto los infantes es aún un punto de discusión.

La propuesta más conocida a este problema, primero propuesta por Chomsky (1959) y posteriormente popularizada por Pinker (1994), es la siguiente: los infantes no tienen que aprender o construir estas estructuras sintácticas abstractas debido a que ellos ya cuentan con estas estructuras como parte de una facultad o capacidad innata de la especie para el lenguaje, facultad conocida como Gramática Universal.

Tomasello se opone firmemente a esta propuesta, tratando de mostrar como la capacidad lingüística de los infantes, en un primer momento, se basa en verbos específicos, junto con otros términos predicativos, lo cual indicaría que en cada fase del desarrollo ontogenético habría conjuntos únicos de esquemas de oraciones, y que solo a medida que continua el desarrollo ontogenético, nuevos esquemas comienzan a ser utilizados (Tomasello, 1992a). Por ello se argumenta que falta evidencia que indique que los infantes, luego de dominar algún tipo de construcción lingüística, puedan de forma automática utilizar dicha construcción con otro verbo similar. Y propone que el desarrollo de la gramática en los infantes se da más como un inventario de construcciones alrededor verbos específicos, los cuales son definidos como objetos léxicos, no como categorías abstractas (sujeto-agente-objeto-paciente etc.) (Tomasello, 2008).

Por ejemplo, los infantes hablantes de las lenguas romances no dominan de una sola vez todos los verbos, sino, solo algunas terminaciones con algunos verbos. Y las sobregeneralizaciones sintácticas, las cuales servirían como evidencia de un conocimiento sintáctico más general y categórico, usualmente no se genera hasta aproximadamente los 3 años (Tomasello, 2003). También se señala que la productividad de las construcciones sintácticas de los infantes usando nuevos verbos nuevos es altamente limitada, pero entre los 4-5 años los infantes, que para este momento han adquirido habilidades lingüísticas más abstractas, se desempeñan mucho mejor en el uso y comprensión de verbos novedosos. Algo similar puede decirse respecto de las oraciones con cláusulas relativas. Debido a que las cláusulas relativas que usan los infantes angloparlantes, hasta eso de los 3 años, consisten en una cláusula principal con un verbo *to be* (el cual es una secuencia ya bastante practicada por los infantes, incluso a esta edad) y una clausula relativa (usualmente con un verbo intransitivo), la cual introduce nueva información al respecto del tópico mencionado en la cláusula principal. Pero es luego de los tres años y medio de edad que se evidencia que los infantes comienzan a usar construcciones más

complejas, en las cuales se usan clausulas relativas las que incluyen verbos tanto transitivos como intransitivos. Y solo en este punto, nos dice Tomasello, es que podría afirmar que los infantes usan clausulas relativas subordinadas (Tomasello, 2003).

Lo anterior se resume diciendo que los infantes aprenden los ítems lingüísticos específicos y las construcciones del lenguaje a los que se ven expuestos, así que no operan basados en ningún tipo de abstracciones lingüísticas innatas (Tomasello, 1995). Sin embargo, pronto comienzan a hallar algunos patrones en la forma en la cuales usan (Tomasello, 1992a), por ejemplo, los sustantivos, y entonces forman algo similar a la categoría de sustantivo, pero la esquematización de construcciones más complejas se lleva a cabo de forma más lenta (Tomasello, 2003). Pero se acepta que el proceso es como los infantes identifican estos patrones en el lenguaje a los que se ven expuestos, y como posteriormente construyen categorías y esquemas a partir de estos, aún no se entiende muy bien. Pero, se considera que los infantes comienzan a aprender estas abstracciones creando casillas en esquemas basados en ítems (Tomasello, 1992b). Y aunque tampoco se sabe bien como crean estas casillas, una posibilidad es que lo hagan con base en el *type frequency*, observando las variaciones de esa casilla en las producciones lingüísticas de los adultos (Tomasello, 2003a). Otra posibilidad es que estas construcciones abstractas sean creadas por un mapeo relacional a través de varias construcciones verbales. Es decir, puede que los infantes hagan analogías constructivas basados en tanto la forma como en la función (Tomasello, 2008). Y si bien, de nuevo, no se sabe precisamente como es que esto ocurre, Tomasello propone que el elemento clave en este proceso es que se tenga una gran cantidad de ejemplos, los cuales les otorgarían el suficiente material a los infantes para deducir las abstracciones (Tomasello 1999).

Es así que Tomasello propone que las construcciones gramaticales emergieron de patrones en el discurso que fueron evolucionando a través del tiempo histórico, sin ninguna adaptación biológica particular (Tomasello, 2014a). Y dado el hecho que los infantes crecen en medio de un conglomerado de estas construcciones, se da la posibilidad para que ellos, tomando como base estas construcciones, encuentren los patrones y lleven a cabo las abstracciones, lo cual es, nos dice él, el elemento clave de la inmensa creatividad que se presencia en la competencia lingüística humana adulta (Tomasello, 2008).

La infraestructura del lenguaje

La hipótesis evolutiva que propone Tomasello (2014) es la siguiente. Las primeras formas de comunicación exclusivamente humanas fueron los gestos de señalamiento y la pantomima, las cuales marcaron un punto crítico en la evolución de la comunicación humana debido a que la infraestructura socio-cognitiva y socio-motivacional de estas nuevas formas de comunicación fueron las que sirvieron de cimiento para la posterior aparición de los varios sistemas de comunicación lingüística convencionalizada (Tomasello, 2008). Pero el problema es qué comparado con los lenguajes convencionalizados, los gestos naturales parecen ser dispositivos comunicativos bastante pobres, puesto que cargan muy poca información en la señal comunicativa misma. Es decir, en sí el acto de señalar no significa nada realmente. Pero curiosamente, la misma acción de señalar puede significar algo totalmente diferente dependiendo de una multiplicidad de factores.

Algunos podrán decir que el significado depende entonces del contexto, pero varias situaciones pueden tener el mismo contexto físico y aun así implicar diferentes significados. En tales casos la explicación a esta variación serían las experiencias compartidas de antemano por los sujetos que están involucrados en la actividad comunicativa (Tomasello, 2006). Dicho de otro modo, no es el contenido en sí de la comunicación, ni tampoco su contexto físico, sino su *background*.

La pregunta natural que surge entonces es la siguiente: ¿Cómo algo tan simple como apuntar algo con el dedo puede significar cosas diferentes en situaciones diferentes? Cualquier respuesta a esta pregunta tendrá que apoyarse en un conjunto de habilidades cognitivas, las que a menudo son llamadas lectura de intenciones, puesto que para interpretar un gesto debemos ser capaces de determinar cuál es la intención del otro al intentar direccionar nuestra atención (Tomasello, Carpenter, Call, Behne, & Moll, 2005). Pero para hacer algún tipo de determinación válida al respecto se requiere dos elementos: algún tipo de atención compartida y un suelo conceptual común (Tomasello, 1999a). Lo cual quiere decir que para que se dé una comunicación adecuada no es suficiente que cada parte sepa algo de forma separada y privada, sino que el hecho debe ser de mutuo conocimiento. La capacidad para crear un suelo conceptual común, facultad crítica para la comunicación humana, incluiría entonces: la atención compartida, la experiencia compartida y el conocimiento cultural común (Tomasello, 2014a).

Otro aspecto remarcable de los gestos de señalamiento, desde una perspectiva evolutiva, es su naturaleza inherentemente prosocial (Tomasello, 2009a). Ya que comunicar información que pueda ser de utilidad para los demás es algo en extremo poco usual en el reino animal, incluso en los demás primates no humanos. Y esto no es debido a una falta de inteligencia o de capacidades de su parte, sino que es debido a que entre sus motivos comunicativos no se encuentra el de informar a los demás sobre cosas beneficiosas o útiles para ellos (Tomasello & Call, 1997).

Tomasello, entonces, concibe la comunicación humana como una actividad cooperativa, la cual se basa en dos aspectos: el suelo conceptual común y la naturaleza cooperativa de la comunicación humana (Tomasello, 2008), y recalca que para entender los orígenes de la comunicación humana se debe ir más allá de la comunicación en sí, hasta la forma, más general, en que se da la cooperación humana (Tomasello, 2009a).

La comunicación humana como una forma de cooperación

En este punto se hace necesario señalar que la cooperación humana se estructura con la intencionalidad compartida, elemento que hace posible que dos o más individuos puedan involucrarse en algún tipo de actividad colaborativa, en la cual el sujeto ya no es singular sino plural (Tomasello, 1999a). Este tipo de acción conjunta, que se apoya en metas, intenciones, conocimientos y creencias compartidas, se hace evidente en interacciones institucionales, como son las construcciones culturales (dinero, matrimonio, gobierno, etc.), las cuales existen solo en una realidad institucional colectivamente constituida. Pero la intencionalidad compartida también se presenta en formas más simples, como cuando dos individuos trabajan de forma conjunta (Tomasello, 2014a).

En este punto surge otra pregunta. Si la comunicación humana está estructurada cooperativamente de formas en las cuales no lo está la comunicación de los demás primates, ¿cómo pudo haber evolucionado de tal forma? Para dar respuesta a esta pregunta Tomasello admite que la emergencia de la cooperación ha sido un aspecto problemático en la teoría evolutiva moderna, y en este caso no es la excepción (Warneken & Tomasello, 2009). Pero si la infraestructura para la comunicación cooperativa humana es básicamente la misma que en otras formas de actividades colaborativas, entonces una posibilidad que se puede considerar es que haya evolucionado como parte de una adaptación más amplia para la cooperación y la vida social (Tomasello, 2009a). Dado que por motivo de la forma de vida cada vez más social, en cierto

punto de nuestra historia evolutiva los individuos que se involucraron cada vez más de forma colaborativa (con intenciones conjuntas, atención conjunta y motivos cooperativos) contaban con una gran ventaja adaptativa (Moll & Tomasello, 2007). La comunicación cooperativa entonces pudo haber surgido como una forma de coordinar las actividades colaborativas de forma más eficiente (Tomasello, 2014b). Es muy probable que esto se haya comenzado a manifestar en actividades en las cuales el individuo que ayudaba a su compañero simultáneamente se estaba ayudando a sí mismo. Pero a partir de allí se dio una generalización a otras situaciones más altruistas, en las cuales el individuo simplemente informaba o compartía cosas libremente, posiblemente como forma de cultivar la reciprocidad y una buena reputación para la cooperación dentro del grupo (Tomasello, 2009a).

Los gestos fueron los primeros pasos que, supone Tomasello, se dieron en el proceso de la aparición de las características únicas de la comunicación humana (Tomasello, 2008), algo que se hace evidente al revisar la comunicación vocal y gestual de nuestros parientes primates más cercanos, los chimpancés (Tomasello & Call, 1997). Puesto que si se comparan ambas formas de comunicación veremos que sus vocalizaciones están fijadas de forma genética, es decir, no requieren ningún aprendizaje y están relacionadas a emociones específicas. Se suma a esto que el emisor transmite la información de forma indiscriminada a todos aquellos que se encuentren en los alrededores. Comparadas con su comunicación vocal, la comunicación gestual de los primates guarda una gran similitud con la comunicación humana, puesto que sus gesticulaciones son aprendidas, usadas de forma flexible dependiendo de las diferentes circunstancias y con fines sociales, situaciones en las cuales el comunicador dirige sus gesticulaciones hacia individuos en específico, teniendo en cuenta su estado atencional (Tomasello, 2008).

Pero, ¿qué pasa entonces con el lenguaje convencionalizado? La hipótesis de Tomasello al respecto es la siguiente. Solo en el contexto de las actividades colaborativas, en las cuales los participantes comparten su atención e intenciones, y que son coordinadas por las formas naturales de comunicación gestual, es que pudieron haber surgido en nuestra historia evolutiva las convenciones lingüísticas arbitrarias (Tomasello, 2014a). Esta transición de la comunicación gestual a la comunicación lingüística convencionalizada fue posible por la capacidad única de los seres humanos para el aprendizaje cultural (Tomasello, 1999b), capacidad que les permitió, no solo aprender de los demás, sino también a través de ellos (Tomasello, Kruger, & Ratner, 1993). En esta misma trayectoria evolutiva se comenzaron a crear y transmitir culturalmente varias

convenciones gramaticales, organizadas en sofisticadas construcciones que codificaban complejos tipos de mensajes para ser usados en recurrentes situaciones comunicativas (Tomasello, 1995).

Coevolución de la biología y la cultura

Pero Tomasello no aboga por una posición extrema, al contrario, retoma una perspectiva que rescata la dialéctica entre los procesos evolutivos e histórico-culturales (Tomasello, 2014a). Puesto que reconoce que hacen falta, por un lado, los procesos evolutivos para explicar la infraestructura psicológica subyacente necesaria para la comunicación cooperativa humana (Tomasello, 2008), y por el otro, procesos histórico-culturales que permitieron que las formas lingüísticas particulares fueran convencionalizadas en comunidades de hablantes particulares (Tomasello, 1999a), para que luego secuencias de estas convenciones fuesen gramaticalizadas en construcciones gramaticales, hasta que estas convenciones y construcciones pudieron ser transmitidas a las nuevas generaciones vía aprendizaje cultural (Tomasello, Kruger, & Ratner, 1993).

Cómo se evidencia, esta propuesta no solo es respecto a la adquisición del lenguaje sino también una teoría acerca de la aparición y evolución del mismo (Tomasello, 2008). Puesto que propone que los aspectos fundamentales de la comunicación humana son adaptaciones biológicas para la cooperación e interacción social en general (Tomasello, 2009a), mientras que los aspectos puramente gramaticales del lenguaje son construcciones culturales transmitidas por comunidades lingüística particulares (Tomasello, 2003a).

Podemos resumir la propuesta de Tomasello (2014a) de la siguiente manera. La comunicación cooperativa humana apareció su historia evolutiva de la misma forma como emerge primero durante la ontogenia, en forma de gestos de señalización y pantomima (Tomasello, 2008). La comunicación cooperativa humana se apoya en: la infraestructura psicológica de la intencionalidad compartida, que a su vez se apoya en las habilidades socio-cognitivas para crear intenciones conjuntas y atención conjunta, es decir, el suelo conceptual común; y motivaciones prosociales para informar, ayudar y compartir (Tomasello, 2009a). Finalmente, la comunicación convencionalizada solo es posible cuando los individuos cuentan con la infraestructura para la intencionalidad compartida, además de las habilidades para el aprendizaje cultural, para poder así crear y transmitir convenciones comunicativas y construcciones que sean de entendimiento mutuo (Moll & Tomasello, 2007). Es así que desde la

¿El instinto o la habilidad para adquirir un arte? Dos perspectivas sobre la evolución del lenguaje

perspectiva de Tomasello el origen del lenguaje humano hace parte del proceso más amplio del desarrollo de la cultura humana (Tomasello, 1999a). Y que al igual que con otros productos culturales, el lenguaje es el resultado de los procesos cognitivos y sociales que se desarrollan en un tiempo evolutivo, social y ontogenético (Tomasello, 2014a).

IV. ¿El instinto o la habilidad para adquirir un arte?

Entender la naturaleza humana, y comprender cómo funciona la mente y los patrones de pensamientos, emociones y motivaciones que nos caracterizan es una tarea titánica. Pero el estudio de cómo funciona el lenguaje, y los motivos por los cuales contamos con dicha facultad en primer lugar, nos puede proveer de pistas respecto a dichas incógnitas (Pinker, 2007). El lenguaje, que, si bien es un elemento bastante puntual, nos permite ahondar en el tópico de la naturaleza humana debido a que este es algo *distintivamente* humano; es algo que nos diferencia de las demás especies animales. Esto no solo se debe a que usemos los ruidos que hacemos con nuestras bocas, esas pequeñas explosiones de aire, para intercambiar ideas, sino que a esto se suma el detalle que para cumplir con este objetivo el lenguaje tiene que estar *finamente ajustado* a los pensamientos y relaciones sociales que los seres humanos compartimos y negociamos unos con otros (Pinker, 1997). También el lenguaje sirve como una ventana a la naturaleza humana (Pinker, 2007) debido a que desde la década de 1950 su estudio ha servido para apoyar el postulado de la existencia de estructuras mentales innatas, lo cual era considerado un tabú antes de ese momento (Gardner, 1985). Por estos motivos el lenguaje es tal vez el mejor candidato para ser catalogado como algo *único e innato* en nuestra especie (Pinker, 1994).

El funcionamiento del lenguaje sirve también para ilustrar el tipo de computo que lleva a cabo nuestra mente, dado que es difícil dar cuenta de la capacidad que tenemos para hilar series de palabras en combinaciones novedosas, formando oraciones que otras personas, probablemente, jamás han escuchado, pero que fácilmente pueden entender (Pinker, 1999). Es decir, si no apelamos a la idea de que contamos con un algoritmo mental, un conjunto de reglas o fórmulas que nos sirven tanto para la adquisición, producción y entendimiento del lenguaje, nos veremos obligados a acudir a modelos asociacionistas ramplones, los cuales caracterizarían nuestra capacidad para el lenguaje, no como una capacidad creativa y recursiva, sino como algo más parecido a la simple repetición de las frases a las que nos vemos expuestos (Pinker, 1994). De nuevo, este algoritmo mental, el cual selecciona palabras de un léxico mental y las une en combinaciones donde tanto el orden como la elección de los ítems léxicos afectan el significado de nuestras locuciones (y que también le sirve al receptor de dicho mensaje para decodificarlo), nos muestra el tipo de sistema computacional que es la mente (Pinker, 1997).

Argumentos en contra del lenguaje como instinto

Tomasello (1995), intentando minar esta propuesta, argumenta los siguientes puntos. Bajo la propuesta del lenguaje como instinto hay un tipo de innatismo, el cual no se basa en el tipo de evidencia típico del estudio de la cognición y del comportamiento humano, sino que se apoya exclusivamente en argumentos lógicos para dar cuenta que la asociación secuencial, como lo proponían los conductistas, no podía dar cuenta de la aparición y adquisición del lenguaje natural, puesto que la sintaxis abstracta no puede ser aprendida solo observando, o escuchando, el uso del lenguaje en el entorno. Quienes apoyan este postulado, nos dice Tomasello, lo han extendido a aspectos que no se contemplaban en la propuesta original Chomskiana, como lo son: Infantes sordos que crean su propio lenguaje, personas con genes gramaticales defectuosos, *Savants* lingüísticos, infantes que crean lenguajes criollos de dialectos macarrónicos, y déficits lingüísticos selectivos en personas con afasias.

Pinker (1994) intenta agrupar todos estos nuevos elementos en una sola propuesta. El problema para Tomasello (1995) es que se presenta la Gramática Universal como un hecho científico, puesto que Pinker clama que esta es la “Ciencia del lenguaje” (Pinker, 1994), y declara que esta ha descubierto que el lenguaje hace parte de la constitución biológica de nuestros cerebros (Pinker & Bloom, 1990), y que se diferencia de habilidades cognitivas más generales, como lo son el procesamiento de la información o la capacidad para actuar de forma inteligente (Pinker, 1997). Y aunque otros prefieren usar otros términos, como por ejemplo “modulo” (Fodor, 1983), Pinker se refiere a este descubrimiento usando el término “Instinto” (Pinker, 1994). Ya que los seres humanos tienen, argumenta él, un instinto del lenguaje, de la misma forma que las arañas cuentan con un instinto para tejer telarañas.

Tomasello se opone a esta propuesta, ya que un instinto, nos define él, es una competencia comportamental, o un conjunto de competencias, las cuales son una expresión comportamental relativamente estereotipada que aparece en la ontogenia del individuo, así este se haya desarrollado en aislamiento, sin la presencia de las experiencias típicas del entorno de su especie (Tomasello, 1995). Bajo esta definición el lenguaje no cumple con los criterios para ser definido como un instinto, ya que el lenguaje tiene cientos de variaciones dentro de la especie humana, idiomas los cuales son fundamentalmente distintos unos de los otros, incluyendo sus convenciones sintácticas, y los seres humanos solo pueden adquirir un lenguaje particular en el contexto de la interacción, durante años, con otros seres humanos (Tomasello, 2003a).

Pero en una inspección más detallada encontraremos que a lo que se refiere Pinker, y demás partidarios de esta propuesta, con instinto no es lo que usualmente se denota con este término, sino que se refieren a la Gramática Universal, que es la estructura computacional universal propia de la especie (Pinker, 1994), que es completamente imposible de aprender por medio de la instrucción formal o simple exposición (Pinker, 1984). Este módulo del lenguaje que se propone en la Gramática Generativa, dentro de la cual reside el postulado *a priori* de la Gramática Universal, es lo que Pinker llama el “Instinto del lenguaje” (Pinker, 1994). Tomasello por su parte argumenta que esta visión de la adquisición y desarrollo del lenguaje, si bien es coherente, está equivocada (Tomasello, 2009b). Ya que toda la evidencia, dice él, que presenta Pinker se puede explicar con un modelo menos innatista, en el cual, si bien hay bases biológicas para la adquisición del lenguaje, no se dan en la forma de estructuras lingüísticas específicas instauradas en el genoma humano, modelo más compatible con el estudio de desarrollo de otros aspectos de la cognición humana.

¿Entonces qué es lo innato?

Tomasello argumenta que, si bien los seres humanos estamos biológicamente preparados para la adquisición del lenguaje, contamos con un conjunto básico de competencias cognitivas junto con un aparato vocal y auditivo especializados en el procesamiento del discurso, estos elementos no tienen nada que ver con la Gramática Universal (Tomasello, 2003a). Y critica principalmente tres elementos del modelo de la Gramática Generativa: (i) que la Gramática Generativa toma como modelo para explicar el lenguaje un lenguaje formal usado en la matemática y en la lógica proposicional. Esto lleva a una distinción abrupta entre semántica y sintaxis, ya que el objetivo de este tipo de lenguaje formal es permitir la manipulación de símbolos dentro de algoritmos, sin ningún interés por el significado o interpretación de estos. Y ya que en la Gramática Generativa se busca describir todas las oraciones gramaticales posibles en un lenguaje, todo esto de la forma matemática más elegantemente posible. Es así que no habría distinción entre una teoría que busque describir el lenguaje en los términos más elegantes y eficientes de una teoría que busque describir el lenguaje tal cual se manifiesta en el comportamiento humano. Consecuentemente, en la Gramática Generativa las nuevas formalizaciones que aumenten la elegancia y sofisticación de la teoría son asumidas dentro del modelo sin la necesidad de una verificación empírica. (ii) Cuando se aplicó la Gramática Generativa a un lenguaje natural, se aplicó solo al inglés (Tomasello, 1995). Esto ha tenido una

repercusión significativa en la forma en la cual se ha refinado la teoría, ya que esto ha llevado a una excesiva focalización en la organización serial de los elementos lingüísticos, en las reglas de transformación y movimiento, y en las categorías sintácticas, como lo son el “sujeto” de una oración. Esto indica, nos dice Tomasello, que la aparente variación de los distintos lenguajes es una ilusión en la Gramática Generativa, ya que bajo de todo, realmente se trata de lo mismo. (iii) Dentro de la Gramática Generativa el desarrollo ontogenético del lenguaje es una ilusión, ya que las estructuras del lenguaje no se aprenden, sino que ellas están presentes de forma innata y solo son activadas por el input lingüístico circundante.

¿Características universales en el lenguaje?

Pinker (1994) propone que hay cuatro características que se presentan en todos los idiomas: (i) las reglas que estructuran las oraciones (“X-bar trees”), que indican la organización jerárquica de los elementos lingüísticos y las relaciones gramaticales entre sujeto y objeto; (ii) las relaciones de dependencia a larga distancia, las cuales determinan cuales elementos pueden moverse a cuáles lugares de la oración, esto sin afectar la gramaticalidad de la misma; (iii) los morfemas gramaticales; (iv) categorías léxicas, como lo son los sustantivos o los verbos. Estos son los tipos de estructuras que constituyen la estructura computacional innata del lenguaje en la Gramática Generativa, las cuales tienen dos aspectos en común: Son, por naturaleza, elementos sintácticos, es decir, no dependen del significado o de las convenciones particulares de un lenguaje, se guían es por consideraciones de la elegancia matemática del modelo teórico; y todos estos universales que propone la Gramática Generativa son difíciles de relacionar con la cognición en otros dominios psicológicos (Chomsky, 1988).

Tomasello (1995) recalca que muchos lingüistas no están de acuerdo con Chomsky ni con Pinker, es decir con su propuesta de un módulo, órgano o instinto del lenguaje. Esto no quiere decir que entonces ellos vean el lenguaje como otra cosa que un fenómeno biológico, sino que esta predisposición biológica se da de otra forma diferente a lo que propone la Gramática Generativa (Tomasello, 2008). Y propone que los elementos con los cuales vienen equipados los infantes para la adquisición y desarrollo del lenguaje son otros: La capacidad para percibir y conceptualizar objetos, acciones, y propiedades; la capacidad para adquirir símbolos para estos, mediante la interacción con usuarios adultos del lenguaje; la capacidad para construir categorías de símbolos; la capacidad para combinar símbolos y categorías de símbolos, y asignar los roles que juegan en estas combinaciones; la capacidad para construir esquemas simbólicos abstractos;

la capacidad para discriminar y producir una variedad de patrones de sonidos relevantes para el lenguaje (Tomasello, 2003a). Así que, propone Tomasello, el lenguaje yace sobre este tipo más general de fundación biológica.

Argumentos para el lenguaje como instinto.

Los argumentos que propone Pinker (1994) para definir al lenguaje como un instinto son cinco: (i) el lenguaje es una característica específica y universal dentro de la especie humana; (ii) las estructuras de la Gramática Generativa son universales; (iii) la modularidad del lenguaje dentro del cerebro humano, lo que explicaría los impedimentos específicos del lenguaje; (iv) la adquisición del lenguaje no puede ser explicada por los mecanismos tradicionales de aprendizaje; (v) la adquisición del lenguaje en algunas circunstancias específicas no pueden ser explicada sin la existencia de la Gramática Generativa. Y junto con estos argumentos, revisaremos la respuesta de Tomasello (1995).

Universalidad y especificidad del lenguaje en la especie humana: Pinker (1994) argumenta que toda cultura humana cuenta con lenguaje, mientras que ningún otro animal no humano muestra tener lo mismo. Tomasello (1995) dice qué, si bien esto es cierto, no implica que las estructuras básicas del lenguaje tengan que ser innatas, sino que la universalidad del lenguaje dentro de la especie se debe a que los individuos humanos alrededor del mundo se enfrentan a los mismos problemas comunicativos y cuentan con los mismo recursos físicos y cognitivos para su solución.

Modularidad: Pinker (1994) presenta cuatro evidencias para defender la modularidad del lenguaje dentro de la constitución del cerebro: (i) el lenguaje está estructurado de forma diferente a como lo están otras áreas de la cognición humana. Puesto que no existen en otras áreas de la cognición humana elementos que se asemejen a las reglas morfológicas o sintácticas que se observan en el lenguaje. Tomasello (1995) responde que esto no es prueba realmente de nada, ya que los individuos cuando se enfrentan a tareas o problemas hacen uso de procesos cognitivos más generales para la solución de estos obstáculos, y qué esto se aprende culturalmente. (ii) Ya que algunas personas tienen déficits específicos en el lenguaje, se ha insinuado la existencia de genes específicos que corresponden a ciertas estructuras específicas del lenguaje, y algunos científicos han tomado esta evidencia para decir que los componentes morfológicos del módulo de la Gramática Generativa están determinados genéticamente. Sin embargo, Pinker (1994) no apoya esta noción, sino que en su visión lo que ocurre es que la expresión de ciertos genes no-

lingüísticos es lo que interfiere con la expresión normal del lenguaje en estos individuos. (iii) Algunas personas tienen déficits cognitivos que no afectan el lenguaje, o al menos la sintaxis. Este elemento es uno de los más usados para mostrar en qué medida la sintaxis en las personas es un elemento autónomo e innato, señalando como personas que tienen un muy bajo coeficiente intelectual pueden, a pesar de esto, elaborar complejas oraciones que son gramaticalmente correctas. Así que esto muestra como la capacidad para producir oraciones complejas debe ser independiente de la cognición en términos más generales. Tomasello (1995) critica este argumento diciendo que ninguna persona sería que se dedique al estudio de las relaciones cognición-lenguaje cree que las pruebas de coeficiente intelectual realmente puedan medir los aspectos de la cognición que subyacen al lenguaje. Además, señala que los ejemplos que toma Pinker de los infantes con síndrome de William (Pinker, 1994), por ejemplo, cuyas habilidades lingüísticas son más similares a las de los infantes típicos, en comparación de sus otras capacidades cognitivas, no son tan cognitivamente deficientes como Pinker los hace parecer, y se pregunta que significaría realmente el hallazgo de estos *Savants* lingüísticos, ya que si tomamos, por ejemplo, otro tipo de *Savants*, los cuales fallan en las pruebas básicas de cognición, pero que tienen habilidades aritméticas envidiables, o pueden calcular el día de la semana de una fecha particular en el milenio pasado, ¿entonces se debería concluir que hay un módulo independiente en nuestro cerebro que se encarga del cálculo de fechas?, ¿no sería más razonable suponer que estas personas cuentan con una habilidad cognitiva que se manifiesta en una forma más específica, pero que simplemente no se muestra en las otras facetas de esta? (Tomasello, 1995).

(iv) Las funciones del lenguaje están localizadas en áreas específicas del cerebro. Si bien aún no se sabe mucho acerca de las áreas específicas del cerebro responsables de las habilidades lingüísticas de los *Savants* lingüísticos, o de los problemas de las personas con limitaciones específicas del lenguaje, hay otras formas para estudiar la relación cerebro-lenguaje, y este es el estudio de las personas con varios tipos de afasias. Pero aún con esta herramienta, el conocimiento de las áreas del cerebro encargadas de la comprensión y producción del lenguaje tiene serias limitaciones. Incluso, entre más se sabe del cerebro menos parece ser la evidencia de que apunte a la localización específica del lenguaje en el cerebro (Tomasello, 1995).

Adquisición del lenguaje: Pinker (1994) se apoya en la Gramática Generativa a la hora de fundamentar su modelo de la adquisición del lenguaje, fundamentalmente en dos de sus argumentos, los cuales están íntimamente interrelacionados: la pobreza del estímulo; y la

insuficiencia de los modelos de aprendizaje generales cuando se aplican a la adquisición del lenguaje.

El ejemplo que se usa dentro del modelo de la Gramática Generativa para ejemplificar el argumento de “la pobreza del estímulo” tiene que ver con los errores gramaticales que los infantes encontrarían lógicos si se basaran en un proceso inductivo simple, pero que sin embargo no cometen (Pinker, 1999). Y esto demuestra, dice Pinker, que deben estarlos evitando basados en un conocimiento innato de la estructura del lenguaje. Tomasello (2003a) responde a esto diciendo que el desempeño de los infantes puede ser explicado desde del uso de estrategias semánticas y pragmáticas más generales. Y si bien Pinker señala que los infantes no comenten una gran cantidad de errores gramaticales, aunque no reciban muestras de la falta de gramaticalidad de las locuciones que producen, Tomasello argumenta que la forma en la cual los padres corrigen a sus hijos no es con lecciones de gramática, sino que, por ejemplo, optan por repetir las locuciones en una forma gramaticalmente adecuada (Tomasello, 1992a). Y, ahora respecto al argumento de la insuficiencia de los procesos de aprendizaje tradicionales, Pinker (1984) retoma este elemento del postulado Chomskiano original, el cual dice que los procedimientos de aprendizaje y enseñanza son insuficientes para que se dé una adecuada adquisición del lenguaje. Pero señala Tomasello que la crítica de Chomsky, y de Pinker posteriormente, solo aplica a un modelo basado en la mezcla del modelo de aprendizaje conductista, simple asociación e inducción básica, pero si se usa contra un modelo cognitivo de aprendizaje, el cual cuenta con complejos procesos de extracción de patrones y formación de categorías y esquemas, la crítica es inadecuada (Tomasello, 1992a).

Adquisición del lenguaje en circunstancias especiales: En adición a los dos elementos anteriores, Pinker (1994) agrega a la lista de evidencia a favor de su propuesta los casos de los infantes se ven expuestos a entornos con serias limitaciones, pero sin embargo adquieren el lenguaje de igual forma. Para ejemplificar lo anterior, Pinker señala cómo en ciertas circunstancias, personas que hablan diferentes lenguas se ven obligadas a trabajar de forma conjunta en actividades específicas y por ende deben encontrar un medio de comunicación, que termina siendo un dialecto macarrónico². Pero los infantes que crecen expuestos a este dialecto terminan produciendo un dialecto criollo, el cual, si bien está basado en el dialecto macarrónico, cuenta con todas estructuras sintácticas de las cuales carecía el primero. Tomasello (1995) trata

² El cual carece de todos los aspectos sintácticos más sofisticados que están presentes en los lenguajes naturales.

de desacreditar esta evidencia señalando que los registros históricos de estos casos, que ocurrieron en un pasado relativamente distante, no dejan claro exactamente la situación a la que se vieron expuestos los infantes, así que no se pueden decir que el *input* al que se veían expuesto los infantes carecía de ciertas cosas sino se sabe a cuál era el *input* al cual se vieron expuestos exactamente estos infantes.

¿Es entonces el lenguaje una parte distintiva del fenotipo humano?

La alternativa a la propuesta de Pinker del lenguaje como una adaptación, es la manifestación de habilidades cognitivas más generales (inteligencia general, capacidad simbólica, aprendizaje cultural, mimesis), como lo proponen, por ejemplo Tomasello (2008) y Bates (1979). Y de ser así, entonces estas capacidades cognitivas más generales serían la adaptación, y el lenguaje solo sería una enjuta (Gould, & Lewontin, 1979). Pero estas alternativas son difíciles de evaluar, puesto que nadie ha esbozado una teoría mecanicista de esta “inteligencia general” o “aprendizaje cultural” que se muestre capaz de adquirir el lenguaje humano, y encima, se hace difícil saber a *qué* se refieren con dichos términos. Mientras que las propiedades de la historia natural del lenguaje sugieren que este pareciera ser más una parte del fenotipo humano que una habilidad culturalmente adquirida (Pinker & Bloom, 1990).

Para defender esta posición retomaremos los siguientes argumentos. (i) El lenguaje es universal, tanto en todas las sociedades, como en todos los individuos neurológicamente normales que se encuentran dentro de una sociedad. Esto a diferencia de las habilidades culturalmente aprendidas. Es decir, si bien puede haber sociedades y personas tecnológicamente primitivas, no hay lenguajes primitivos (Pinker, 1995); (ii) Los diferentes idiomas siguen un diseño universal (Pinker, 1994); (iii) En su desarrollo ontogenético los infantes humanos atraviesan una serie universal de fases en el proceso de la adquisición del lenguaje, proceso que culmina con el dominio de la lengua a la se ven expuestos, y lo logran a pesar del problema de tener que tomar una muestra finita de *samples*, e inducir, a partir de estas muestras limitadas, las reglas gramaticales capaces de generar un lenguaje con una capacidad expresiva infinita (Pinker, 1984). Pinker agrega a esto último que los patrones de discurso de los infantes, incluyendo sus errores, son altamente sistematizados (Pinker, 1999). Lo cual evidenciaría que sus producciones lingüísticas se ciñen a los universales lingüísticos, de los cuales no hay evidencia directa en las locuciones de los usuarios adultos del lenguaje (Pinker, 1984); (iv) Otro punto, también desde el estudio de la adquisición del lenguaje, muestra como se ha encontrado que si se dejan juntos los

infantes sin un lenguaje preexistente, o al menos no gramaticalizado, que pueda serles transmitido culturalmente, los infantes desarrollaran o, más precisamente, sistematizaran, el lenguaje por sí mismos (Lenguaje macarrónico-Criollo; y lenguaje de señas) (Pinker, 1994); (v) Y por último, presenta evidencia, tomada de varios desórdenes neurológicos y genéticos, que pareciesen indicar que hay una disociación entre inteligencia, o cognición general, y lenguaje. Y si bien estas disociaciones no son absolutas, o al menos no la mayoría admite Pinker, el solo hecho que entre estas dos habilidades se presente una disociación significativa en múltiples dimensiones sería evidencia suficiente para rechazar la propuesta de que ambas capacidades son manifestaciones de una misma habilidad subyacente (Ullman, Corkin, Coppola, Hickok, Growdon, Koroshetz, & Pinker, 1997).

V. Síntesis: El instinto del lenguaje

Hemos revisado ya las posturas de Pinker y Tomasello sobre el lenguaje como instinto y el lenguaje como producto cultural, respectivamente. Y sopesando sus argumentos debemos reconocer que la propuesta de Pinker es más sólida. Pero con el objetivo de tener una exposición clara de la postura de Pinker, haremos recuento de los motivos por los cuales debemos considerar la capacidad de nuestra especie para aprender, producir y entender el lenguaje, no como un producto cultural, sino como una adaptación que ha evolucionado por medio de la selección natural. Para ello revisaremos cómo funciona el lenguaje y la manera en cómo está conectado con el resto de nuestro aparatado cognitivo, para luego evaluar si cumple los requerimientos para ser considerado como una adaptación.

Un diccionario y un conjunto de reglas

Podemos definir el lenguaje simplemente cómo un conjunto de objetos morfológicos (palabras) y una serie de reglas, o algoritmos, para combinar dichos elementos (reglas gramaticales) (Pinker, 1999). Los ítems morfológicos, o palabras, son asociaciones arbitrarias entre un sonido y una idea. Dichos ítems conforman nuestro léxico mental, el cual es una lista finita de estas asociaciones. El hecho que sean arbitrarias es de gran utilidad, dado que, para combinar un sonido con idea, el sonido no tiene que *parecerse* a la idea, solo tiene que estar *asociado* a ella. De no ser así, cada vez que intentáramos comunicar algo a alguien más acabaríamos en un tipo de juego de charadas, el cual podría llegar a ser muy entretenido, pero poco eficiente a la hora de comunicarnos ideas los unos a los otros.

De la mano con su naturaleza arbitraria, las palabras son bidireccionales, es decir, si uso una palabra también puedo entenderla, y viceversa. La importancia de esta característica es que si intentamos comunicarnos, lo que buscamos es que el otro nos entienda (Pinker, 1994). Este problema encuentra su solución al ser compartidas las palabras. En otros términos, si uso alguna palabra en particular, y el otro la puede entender, cuando este la use yo también podré entenderla (Pinker, 1999). De no ser así, nos encontraríamos con un problema de dimensiones bíblicas, nos veríamos en un predicamento similar al descrito en relato bíblico de la Torre de Babel. En este relato las personas contaban cada una con un lenguaje y una seria intención comunicativa, pero estaban impedidos a la hora de hacerse entender, puesto que cada uno hablaba un lenguaje diferente, es decir, no compartían las mismas palabras.

Otra característica remarcable de las palabras es la cantidad de ellas que somos capaces de recordar. Ya se hizo mención de cómo nuestro léxico mental consta de un número finito de estos elementos, pero el que nuestro léxico sea finito no quiere decir que sea pequeño (Pinker, 1984). Un estudiante de secundaria promedio tiene un léxico de aproximadamente 60.000 palabras, de lo cual se puede deducir que debieron haber aprendido, en promedio, una nueva palabra cada noventa minutos, comenzado desde su primer año de vida (Pinker, 1994). La cantidad de palabras que conocemos y la velocidad con la cual las adquirimos es una pequeña muestra del diseño particular que tiene nuestro cerebro para producir y entender el lenguaje.

Pero cuando hablamos no usamos palabras aisladas, al contrario, las combinamos para formar frases, oraciones y discursos completos. Pero estas combinaciones no son azarosas ni caóticas, siguen unas reglas particulares; las reglas gramaticales (Pinker, 1994). Para definir que son las reglas gramáticas podríamos decir que se trata del uso infinito de elementos finitos (Pinker, 1999), esto quiere decir que la productividad y creatividad que se evidencia en el lenguaje humano se debe a las múltiples combinaciones que podemos llevar a cabo con las distintas palabras que conforman nuestro léxico mental. De no ser así tendríamos que contar con una palabra para cada pensamiento que quisiéramos expresar, tendríamos que tener una palabra para “perro”, otra para “grande” y otra para “perro grande”, pero gracias a las reglas gramaticales podemos expresar este nuevo pensamiento con la combinación de dos palabras con las cuales ya contábamos.

Para ponerlo en términos más simples podemos hacer una analogía con el sistema numérico que usamos, el cual consta de un número limitado de símbolos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0), los cuales podemos combinar para expresar distintas cantidades sin tener que memorizar un símbolo particular para cada cantidad, de allí que podamos contar hasta el infinito³. De la misma forma que con los números, las reglas gramaticales nos permiten expresar una cantidad infinita (así como con nuestro ejemplo con los números, *potencialmente infinita*) de pensamientos (Pinker, 1994).

De nuevo, son las reglas gramaticales las que le dan su poder expresivo al lenguaje. Esto debido a que las reglas gramáticas son *productivas*, *simbólicas* y de una naturaleza *combinacional* (Pinker, 1999). (i) *Productivas*, ya que especifican un ensamble de *tipos* de

³ Bueno, realmente no hasta el infinito, ya que la vida de los seres humanos es limitada, y por ende, eventualmente nuestro conteo deberá parar sea por el agotamiento físico o por la inevitable llegada de la muerte.

palabras, no de palabras *específicas*. Esto nos permite ensamblar nuevas oraciones, y no repetir las mismas oraciones una y otra vez. (ii) *Simbólicas*, ya que la regla no indica que una oración debe comenzar refiriéndose a *X* o *Y* tema en específico, sino que indica, por ejemplo, que una oración puede comenzar con un sintagma nominal, donde el sustantivo (el núcleo de un sintagma nominal) es una variable que puede ser remplazada por cualquier tipo de sustantivo específico. (iii) *Y combinacional*, ya que cada posición en la oración ofrece la posibilidad (casi ilimitada) de elegir una palabra entre todo el léxico mental (Pinker, 1999).

Interfaces con el resto de la mente

Pero el léxico mental y las reglas gramaticales son solo dos elementos del lenguaje, este también cuenta con interfaces que lo conectan a nuestro sistema auditivo (para poder entender lo que escuchamos), a nuestro aparato fonador (para poder articular de manera correcta los sonidos de las palabras), y al resto de nuestra mente (para poder descifrar que quiere decir lo que se nos está tratando de comunicar) (Pinker & Jackendoff, 2005).

Respecto a la primera interface, la relación que tiene el lenguaje con el aparato fonador es bastante evidente cuando vemos la manera en la cual está ajustada la anatomía de esta parte de nuestro cuerpo. Nuestra laringe está ubicada más abajo de lo que se encuentra en otros mamíferos y primates. La posición de nuestra laringe compromete otras funciones fisiológicas, pero a cambio nos permite articular una gama más amplia de fonemas. Se ha postulado que las funciones fisiológicas que se vieron comprometidas (por ejemplo, el riesgo de podernos ahogar con la comida) a causa del descenso de nuestra laringe, en comparación, pesan menos que las ventajas (capacidad expresiva rápida, eficiente y de alta fidelidad) que le otorgo a nuestra especie este cambio fisiológico.

La interface que tiene el lenguaje con el sistema auditivo, a causa de lo efectiva que es, puede resultar difícil de notar. Cuando escuchamos alguna frase en un idioma que entendemos nos parece percibir que las palabras están claramente separadas, pero es solo cuando las palabras se articulan mal, o escuchamos alguna frase en un idioma que nos es extraño, que notamos que las palabras parecen mezclarse unas con las otras, que estas no están claramente segmentadas, lo cual es más cercano a la naturaleza real de las ondas sonoras que conforman el lenguaje. Junto con la capacidad de procesar adecuadamente las unidades lingüísticas de las locuciones verbales de los demás está la velocidad en la cual podemos procesar dicha información. Una persona que habla rápido puede producir, en promedio, unos cuarenta fonemas por segundo (mientras que un

orador más moderado produce de diez a veinte fonemas por segundo), lo cual es una velocidad realmente rápida, sin embargo, podemos entender y decodificar sin mayor dificultad lo que los demás nos dice. Y finalmente podemos señalar también la capacidad que tenemos para distinguir entre fonemas similares entre sí (por ejemplo, distinguir entre los fonemas *P* y *B*) y reconocer los fonemas y palabras que no hacen parte de un lenguaje⁴. Esta capacidad para discriminar estímulos auditivos es tan natural (a ningún infante debe enseñársele a entender los sonidos que conforman un lenguaje) que solo se puede concluir que es una capacidad constitutiva de nuestra especie.

Y finalmente, el lenguaje también cuenta con una interface que lo conecta al resto de nuestra mente, puesto que ser capaz de producir o entender los sonidos de un idioma son solo los primeros pasos en el camino a ser un usuario competente de un idioma (Pinker, 2007a). Para entender muchas de las más simples oraciones y expresiones que se usan en el día a día (por ejemplos deícticos o pronombres) debemos hacer uso de un sistema inferencial para poder entender en la oración “*ella* me convenció de hacer *eso*” a quién y a qué se está haciendo referencia cuando se dice “*ella*” y “*eso*”. Estas tres interfaces se hacen aún más evidentes en los distintos tipos de trastornos que las afectan (trastornos del lenguaje expresivo, hipoacusia y alteración general de la capacidad cognitiva) (Pinker, 1994).

Lenguaje como adaptación

Luego de hacer el recuento de los elementos que conforman el lenguaje y la manera en cómo este está conectado con otras partes de nuestro sistema cognitivo, podemos ahora preguntarnos: ¿podemos considerar el lenguaje como una adaptación?

Hay un argumento bastante difundido en contra de esta perspectiva, el cual postula que el lenguaje no es una adaptación en sí mismo, sino que es la manifestación de una forma de inteligencia general (Tomasello, 2008). En este caso dicha inteligencia general sería la adaptación, no el lenguaje. Pero hay evidencia que parece indicar que esta hipótesis es incorrecta (Pinker & Bloom, 1990). También se ha contemplado otra alternativa que postulado que el lenguaje, en efecto, es un producto de la evolución, pero no es una adaptación, sino un resultado de una macromutación (Hauser, Chomsky, & Fitch, 2002). El principal motivo para descartar esta hipótesis es que el aparataje cognitivo y neuronal que se requiere para producir, comprender

⁴ Podemos reconocer que “laportérica” no es una palabra real, pero podría serlo. Mientras que “kterzhng” no es una palabra, ni podría serlo.

y aprender el lenguaje tiene un alto nivel de organización y fino detalle (Pinker, 1997), y el único mecanismo físico natural conocido que puede dar origen a este tipo de maquinaria neural es la selección natural (Pinker & Bloom, 1990). Para entender mejor este argumento podemos acudir a una analogía: un avión es un artefacto con múltiples partes, cada una cuidadosamente diseñada, las cuales están ensambladas de una manera específica. Argumentar que el lenguaje fue producto de una macromutación, es decir, que se produjo a causa de un solo cambio masivo y repentino en la configuración del tejido neuronal, sería el equivalente a decir que un huracán que pasa por un basurero deje detrás suyo un avión completamente ensamblado. Esta opción es posible, pero *muy* improbable (Dawkins, 1986).

¿La respuesta a la pregunta que nadie hizo?

Si podemos decir que el lenguaje es una adaptación, el siguiente paso, naturalmente, sería descifrar *para qué* fue el lenguaje una adaptación. Hay que anotar que esta pregunta es diferente a la pregunta de *para qué se usa* el lenguaje actualmente. Cuando preguntamos por la presión selectiva que propicio la aparición de una adaptación estamos preguntando por el entorno y las demandas presentes en ese momento de la historia evolutiva de la especie (Dennett, 1996).

Entonces, ¿Qué demanda, o presión selectiva, fue la que el lenguaje entro a resolver? Todo parece indicar que el lenguaje está diseñado para codificar y decodificar información proposicional en una señal que puede transmitirse de una persona a otra (Pinker & Jackendoff, 2005). No es difícil encontrar la utilidad que podría encontrarle nuestra especie a una habilidad como esta, dado que esta permite transmitir información acerca de los avances tecnológicos (cómo combinar dos elementos para producir un tercer elemento), de las características del ecosistema (donde hay fuentes de alimentos o sitios que son peligrosos) y de los eventos sociales (los términos y naturaleza de las relaciones sociales) (Pinker, 2010). La recolección e intercambio de este tipo de información fue una demanda causada por el tipo de vida grupal de los cazadores-recolectores, demanda que el lenguaje satisface de manera eficiente.

Un argumento más común en contra de esta hipótesis es que los organismos son competidores dentro de un mismo ecosistema, dentro de un mismo nicho biológico, y que el transmitir información útil a los demás sería, en términos evolutivos, hacerse uno mismo un mal (Dawkins, 1976). Pero para refutar este contraargumento basta señalar una interesante característica que tiene la información que se transmite e intercambia a través del lenguaje, característica que no tienen los demás tipos de bienes intercambiables. Cuando tengo un trozo de

fruta y se lo brindo a alguien, dejo de tener ese pedazo de fruta, mientras que si le indico (a través del lenguaje) al otro donde puede encontrar ese mismo tipo de fruta, conservo la información en mi cabeza de donde conseguir la fruta (además del trozo mismo de fruta) (Pinker & Bloom, 1990). Pero ¿Cuál es el beneficio que podría obtener yo de eso?, ¿Acaso eso no indicaría que habría menos frutas disponibles para mí en un futuro próximo? Bueno, esa es una forma de ver las cosas, pero también hay otra manera de concebir la situación. El intercambio de la información mediante el lenguaje no solo facilita la forma de adquirir nuevo conocimiento, sino que el intercambio puede fomentar la aparición de comportamientos cooperativos y altruistas (Pinker, 2010). El esfuerzo que demanda comunicarle algo a alguien es un gasto mínimo en comparación de lo que el otro en un futuro podría brindarme o informarme.

Conclusión

Al considerar cómo funciona el lenguaje, la estrecha relación que guarda con las demás partes de nuestro sistema cognitivo, el nivel de detalle y ajuste que se manifiesta en nuestro aparataje sensorial para su producción y comprensión, la universalidad de esta capacidad dentro de nuestra especie y lo única que es en el reino animal, y, finalmente, la forma en cómo resuelve las demandas que aparecieron cuando nuestros ancestros comenzaron a tener un estilo de vida más social, es difícil considerar la facultad humana para el lenguaje como un producto cultural y no como parte constitutiva de nuestro fenotipo.

Puede que haya quienes levanten su voz tratando de convencernos que cada idioma es la manifestación de la historia particular de los diversos grupos sociales humanos, y esto es totalmente cierto. Pero son ellos quienes pasan por alto un elemento que subyace a estas diferencias, superficiales en su naturaleza. Lo que fluctúa en estos senderos históricos bifurcados no es la naturaleza humana misma, ni la facultad del lenguaje, sino los productos de estas. Las diversas lenguas, idiomas y dialectos son productos culturales, resultado de los accidentes y variaciones históricas experimentadas por los diferentes grupos culturales, pero en el fondo todas ellas siguen los cánones, posibilidades y limitaciones que ofrece la facultad humana para el lenguaje, de nuevo, universal dentro de nuestra especie y única en comparación de otras especies animales. Lo que ellos ven como diferencias radicales e inconmensurables, nosotros lo podemos ver como fluctuaciones de una misma naturaleza, de una misma capacidad, de un mismo tipo de mente.

Bibliografía

- Bates, E. (1979). *The Emergence of Symbols: Cognition and Communication Infancy*. New York: Academic.
- Bloom, P. (1994). Generativity within language and other cognitive domains. *Cognition*, 51, 177–189.
- Calvin, W. H. (1983) *The Throwing Madonna: Essays on the Brain*. New York: McGraw-Hill.
- Chomsky, N. (1959). Review of Skinner's *Verbal Behavior*. *Language*, 35, 26–58.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. New York: Pantheon Books.
- Chomsky, N. (1988). *Language and Problems of Knowledge: The Managua Lectures*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cosmides, L., Tooby, J. & Barkow, J. (1992). Evolutionary psychology and conceptual integration. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press.
- Critchley, M. (1939). *The Language of Gesture*. London: Arnold.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or, the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London: J. Murray.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray, Albemarle Street.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1982). *The Extended Phenotype*. Oxford: Oxford University Press.

- Dawkins, R. (1986). *The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe without Design*. New York: Norton.
- Dennett, D. C. (1994). The role of language in intelligence. In Jean Khalfa (ed.), *What is Intelligence? The Darwin College Lectures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dennett, D. C. (1996). *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. New York: Simon & Schuster.
- Dennett, D. C. (2009). Darwin's "strange inversion of reasoning". *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 106 (1), 10061–10065.
- Dunbar, R. (1998). *Grooming, Gossip, and the Evolution of Language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fodor, J. (1983) *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gould, S. J. (1980). Is a new and general theory of evolution emerging? *Paleobiology*, 6, 119-130.
- Gould, S. J. & Eldredge, N. (1977) Punctuated equilibria: The tempo and mode of evolution reconsidered. *Paleobiology*, 3, 115-151.
- Gould, S. J. & Lewontin, R. C. (1979). The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London*, 205, 281-88.
- Harwood D. (1976) Universals in music: a perspective from cognitive psychology. *Ethnomusicology*, 20, 521–533.
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Fitch, W. T. (2002). The faculty of language: What is it, who has it, and how does it evolve? *Science*, 298, 1569–1579.
- Jackendoff, Ray (1977). *X-Bar Syntax: A Study of Phrase Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.

¿El instinto o la habilidad para adquirir un arte? Dos perspectivas sobre la evolución del lenguaje

- Jackendoff, R. (1990). What would a theory of language evolution have to look like? *Behavioral and Brain Sciences*, 13, 737–738.
- Jackendoff, Ray (1993). *Patterns in the Mind: Language and Human Nature*. New York, NY: Harvester Wheatsheaf.
- Jackendoff, Ray (1997). *The Architecture of the Language Faculty*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jackendoff, R., & Pinker, S. (2005). The nature of the language faculty and its implications for the evolution of language (Reply to Fitch, Hauser, and Chomsky). *Cognition*, 97, 211–225.
- Kreitman, M. (2000). Methods to detect selection in populations with applications to the human, *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 1, 539-559.
- Lieberman, P. (1984) *The Biology and Evolution of Language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lieberman, P. (1991). *Uniquely Human: The Evolution of Speech, Thought, and Selfless Behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Maynard Smith, J. (1964). Group Selection and Kin Selection. *Nature*, 201 (4924), 1145–1147.
- Moll, H., & Tomasello, M. (2007). Co-operation and human cognition: The Vygotskian intelligence hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 362, 639-648.
- Nowak, M. A., & Krakauer, D. C. (1999). The evolution of language. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 96, 8028-8033.
- Pinker, S. (1984) *Language Learnability and Language Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1994). *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. New York City, NY: William Morrow and Company.
- Pinker, S. (1995) Facts about human language relevant to its evolution. In J.-P. Changeux & J. Chavaillon (Eds.), *Origins of the Human Brain*. New York: Oxford University Press.

¿El instinto o la habilidad para adquirir un arte? Dos perspectivas sobre la evolución del lenguaje

- Pinker, S. (1997). *How the Mind Works*. New York City, NY: W.W. Norton & Company.
- Pinker, S. (1999). *Words and Rules: The Ingredients of Language*. New York City, NY: Basic Books, Inc.
- Pinker, S. (2000). Survival of the Clearest. *Nature*, 404, 441-442.
- Pinker, S. (2003) Language as an adaptation to the cognitive niche. In M. Christiansen & S. Kirby (Eds.), *Language Evolution: States of the Art*. New York: Oxford University Press.
- Pinker, S. (2007a). *The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature*. New York City, NY: Penguin Group Inc.
- Pinker, S. (2007b). Language as an Adaptation by Natural Selection. *Acta Psychologica Sinica*, 39 (3), 431-438.
- Pinker, S. (2010). The cognitive niche: coevolution of intelligence, sociality, and language. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 107, 8893-8999.
- Pinker, S., & Bloom, P. (1990). Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13, 707-784.
- Pinker, S., & Jackendoff, R. (2005). The faculty of language: what's special about it? *Cognition*, 95, 201-236.
- Pinker, S. & Jackendoff, R. (2009). The Components of Language: What's Specific to Language, and What's Specific to Humans. In M. H. Christiansen, C. Collins & S. Edelman (Eds.), *Language Universals*. New York: Oxford University Press.
- Premack, D. (1985) Gavagai! or the future history of the animal language controversy. *Cognition*, 19, 207-296.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Tomasello, M. (1992a). *First Verbs: A Case Study of Early Grammatical Development*. New York: Cambridge University Press.

- Tomasello, M. (1992b). The social bases of language acquisition. *Social Development*, 1(1), 67-87
- Tomasello, M. (1995) Language is not an instinct. *Cognitive Development*, 10, 131-156.
- Tomasello, M. (1999a). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Tomasello, M. (1999b). Emulation learning and cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 703-704.
- Tomasello, M. (2003a). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2003b). On the different origins of symbols and grammar. In M. Christiansen & S. Kirby (Eds.), *Language Evolution: States of the Art*. New York: Oxford University Press.
- Tomasello, M. (2006). Conventions are shared (commentary on Millikan, Language: A biological model). *Philosophy of Mind Review*. (online)
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Tomasello, M. (2009a). *Why We Cooperate*. Cambridge: MIT Press.
- Tomasello, M. (2009b). Universal grammar is dead. *Behavioral and Brain Sciences*, 32 (5), 470-471
- Tomasello, M. (2014a). *A Natural History of Human Thinking*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2014b). The ultra-social animal. *The European Journal of Social Psychology*, 44, 187-94
- Tomasello, M. & Call, J. (1997). *Primate Cognition*. Oxford University Press.

- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 675 - 691.
- Tomasello, M., Kruger, A., & Ratner, H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495–552.
- Tooby, J. & DeVore, I. (1987). The Reconstruction of Hominid Behavioral Evolution Through Strategic Modeling. In W. G. Kinzey (Ed.), *The Evolution of Human Behavior: Primate Models*. Albany, NY: SUNY Press.
- Trivers, R. (1971). The Evolution of Reciprocal Altruism. *The Quarterly Review of Biology*, 46 (1), 35–57.
- Ullman, M., Corkin, S., Coppola, M., Hickok, G., Growdon, J. H., Koroshetz, W. J., & Pinker, S. (1997). A neural dissociation within language: Evidence that the mental dictionary is part of declarative memory, and that grammatical rules are processed by the procedural system. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 289-299.
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2009). Roots of human altruism. *British Journal of Psychology*, 100, 455-71.
- Wilson, E. O. (2012). *The Social Conquest of Earth*. New York: Liveright Publishing Corporation.
- Wolfe, T. (2016). *The Kingdom of Speech*. New York: Little, Brown and Company.