capítulo 1

Jean Berko Gleason
Universidad de Boston

El desarrollo del lenguaje

UNA REVISIÓN Y UNA VISTA PRELIMINAR

Hacia los tres o cuatro años, los niños de cualquier lugar han adquirido los elementos fundamentales del idioma que se habla a su alrededor, independientemente de lo compleja que sean la gramática y el sistema de sonidos. El desarrollo del lenguaje es un logro humano sorprendente y, sin embargo, universal. Suscita algunas de las preguntas teóricas y prácticas más desafiantes de nuestra época: ¿prestan atención al lenguaje los bebés, o incluso los fetos? ¿Qué pasaría si nadie les hablara: inventarían los niños por sí solos un lenguaje? ¿Cómo y por qué adquieren los niños pequeños una gramática compleja? ¿Son los seres humanos únicos o tienen otros animales un lenguaje tal y como lo entendemos? ¿Qué pasaría si criáramos a un chimpancé como si fuera nuestro propio hijo? ¿Aprendería a hablar? ¿Saben los loros que hablan lo que están diciendo? ¿Existen teorías que pueden explicar correctamente el desarrollo del lenguaje? ¿Es el lenguaje una capacidad independiente o es sencillamente una faceta de nuestra capacidad cognitiva general? ¿Qué es lo que deben saber realmente las personas para tener plena competencia del lenguaje en la edad adulta, y hasta qué punto el desarrollo de esas habilidades es representativo de procesos universales? ¿Y qué hay de las diferencias individuales? ¿Qué ocurre cuando el lenguaje se desarrolla de forma atípica? ¿Se puede hacer algo al respecto? ¿Qué ocurre con las habilidades del lenguaje cuando nos vamos haciendo mayores? ¿Qué perdemos y qué mejoramos, si es que algo mejora, con la edad? Estas son algunas de las preguntas que intrigan a los investigadores del desarrollo del lenguaje y que han dado lugar a este libro.

Cuando los niños empiezan a adquirir el lenguaje, hacen progresos rápidamente. Para cuando alcanzan la edad escolar, e incluso antes, pueden leer, pueden variar su habla para ajustarse al carácter social y comunicativo de una situación; conocen el significado y la pronunciación de, literalmente, miles de palabras y utilizan con bastante corrección las formas gramaticales (sujetos, objetos, verbos, plurales y tiempos verbales) cuyos nombres no aprenden hasta los últimos años de la educación básica. Sin embargo, el desarrollo del

En cada etapa de la vida se desarrollan nuevos aspectos del lenguaje.

lenguaje no cesa cuando el individuo alcanza la edad escolar ni tan siquiera en la adolescencia o la madurez; el desarrollo se produce a lo largo de toda nuestra vida. La reorganización y reintegración de los procesos mentales que son típicos de otras funciones intelectuales también se pueden ver en el lenguaje, toda vez que las condiciones cambiantes que acompañan a la madurez provocan la modificación de la capacidad lingüística. Por tanto, este libro está escrito desde una perspectiva evolutiva que abarca toda la vida. Aunque la mayoría de los estudios sobre el desarrollo del lenguaje se ha centrado en los niños, las preguntas que planteamos también requieren que se estudie a personas maduras.

Este capítulo se divide en cuatro partes fundamentales. La primera proporciona una breve revisión del *curso de desarrollo del lenguaje,* desde la primera infancia hasta la vejez. Sirve como anticipo de los capítulos que siguen.

La segunda parte examina algunas de las *bases biológicas* exclusivas que hacen que sea posible el desarrollo del lenguaje en los humanos. Nuestra dotación biológica es necesaria, pero no suficiente, para garantizar el desarrollo del lenguaje, que no se produce sin interacción social.

La tercera parte describe los principales *sistemas lingüísticos* que deben adquirir las personas. Aquí no se defiende ninguna teoría lingüística en concreto; por el contrario, se presenta información descriptiva que ha proporcionado el marco de gran parte de la investigación básica sobre la adquisición del lenguaje, y en el capítulo correspondiente se presenta un material lingüístico más técnico. Si hay una perspectiva unificadora que comparten los autores de este libro es la visión de que los individuos adquieren a lo largo de su vida una representación interiorizada del lenguaje que tiene un carácter sistemático y que se puede estudiar. Esto no implica que se pueda lograr una **representación interna** en ausencia de un contacto social, ni tampoco sin que haya varios tipos de aprendizaje distintos (como se explica en el Capítulo 7, *Planteamientos teóricos sobre la adquisición del lenguaje*).

La cuarta y última parte de este capítulo se centra en los antecedentes y métodos del *estudio del desarrollo del lenguaje.*

UNA REVISIÓN DEL CURSO DE DESARROLLO DEL LENGUAJE

Desarrollo de la comunicación en la infancia

Sabemos que, antes incluso de nacer, los niños ya escuchan el idioma que se habla a su alrededor. La investigación demuestra que los recién nacidos prefieren oír el idioma que han oído cuando estaban en el útero. Durante sus primeros meses, los bebés empiezan a adquirir habilidades comunicativas que subyacen tras el lenguaje mucho antes de decir sus primeras palabras. Los bebés son seres con una intensa vida social: miran a los ojos de

quienes los cuidan y son sensibles al tono emocional de las voces que oyen. Prestan atención al lenguaje que se utiliza para hablarles; toman turnos en la conversación, incluso si ese turno es solo un balbuceo. Si quieren algo, aprenden a dar a conocer sus intenciones. Además de poseer las motivaciones sociales que quedan evidenciadas en una etapa tan temprana de la vida, los bebés también están equipados fisiológicamente para procesar las señales del habla que perciben. A los seis meses de edad los bebés ya han empezado a clasificar los sonidos de su propio idioma, de forma muy parecida a como lo hacen los adultos. Aproximadamente a los once meses, los bebés comprenden cincuenta o más palabras comunes, y señalan felizmente con el dedo a la persona correcta cuando alguien pregunta *¿dónde está papá?*

Aproximadamente a la misma edad a la que dan los primeros pasos, muchos bebés producen sus primeras palabras. Al igual que el andar, el primer lenguaje surge aproximadamente a la misma edad y de forma muy parecida en todos los niños, independientemente del grado de sofisticación de la sociedad o de las características del idioma que se esté adquiriendo. Antes de que los niños produzcan esas primeras palabras, son capaces de comunicarse de forma no verbal con los que los rodean y de expresar sus intenciones. En el Capítulo 2 se analizan los precursores del lenguaje que se desarrollan durante el primer año de vida.

Desarrollo fonológico: el aprendizaje de los sonidos y de los patrones sonoros

A mediados de su primer año de vida, los bebés empiezan a balbucear, jugando con los sonidos de forma muy parecida a como juegan con los dedos de las manos y los pies. A principios de su segundo año, para la mayoría de los niños el balbuceo del bebé prelingüístico da paso a las palabras. Ha habido una controversia considerable sobre la relación entre el balbuceo y el habla, pero actualmente la mayoría de los investigadores se muestra de acuerdo con que el balbuceo se mezcla con el primer habla y puede continuar incluso después de la aparición de palabras reconocibles. Parece que el curso del desarrollo del lenguaje tiene algunas características universales una vez que los bebés han empezado a hablar. Normalmente, las primeras expresiones de los niños más pequeños están compuestas únicamente de una palabra, y las palabras tienen una pronunciación sencilla y un significado concreto. Aquí, al igual que en otros campos de la investigación lingüística, es importante darse cuenta de que hay distintas restricciones que influyen sobre la **comprensión** y la **producción** de una forma particular. Algunos sonidos son más difíciles de pronunciar que otros, y pueden ser especialmente problemáticas las combinaciones de consonantes. En un idioma dado, los niños resuelven los problemas fonológicos que se van encontrando de distintas maneras. En el Capítulo 3 se ofrece un marco para estudiar la creciente capacidad de los niños tanto para reconocer como para producir los sonidos de su propio idioma.

Desarrollo semántico: aprendizaje del significado de las palabras

La forma en que las personas relacionan las palabras con sus referentes y sus significados es objeto de estudio del **desarrollo semántico.** De la misma manera que hay restricciones

que afectan a las formas fonológicas de las primeras palabras de los niños, parece que existen límites a los tipos de significados de esas primeras palabras: por ejemplo, el vocabulario de los niños más pequeños incluirá más probablemente palabras que hacen referencia a objetos que se mueven (*autobús*) que a objetos inmóviles (*banco*). Su vocabulario refleja su vida cotidiana y es improbable que haga referencia a acontecimientos distantes en el tiempo o en el espacio, o a cualquier cosa de carácter abstracto. Las primeras palabras como *hola, guau-guau, mamá* y *zumo* hacen referencia a objetos, acontecimientos y personas en el entorno inmediato del niño. Cuando llegan a la edad escolar, las palabras de los niños se van haciendo cada vez más complejas e interconectadas, y los niños también obtienen un nuevo tipo de conocimiento: la **conciencia metalingüística.** Esta nueva capacidad hace que sea posible que puedan pensar sobre su idioma, comprender qué son las palabras e, incluso, definirlas. Las investigaciones sobre las primeras palabras de los niños y sus significados, así como la forma en que se desarrollan los sistemas de significado en complejas redes semánticas, se analizarán en el Capítulo 4.

Juntando palabras: morfología y sintaxis en los años preescolares

En el transcurso de su segundo año de vida, cuando ya conocen aproximadamente unas cincuenta palabras, la mayoría de los niños avanza a una fase de combinaciones de dos palabras. Las palabras que decían en la fase de una sola palabra se combinan ahora en expresiones **telegráficas,** sin artículos, preposiciones, flexiones, ni ninguna otra modificación gramatical necesaria en el lenguaje de los adultos. El niño puede decir ahora cosas como *eso guau-guau* queriendo decir *eso es un perro* y *zumo mamá* queriendo decir *el zumo de mamá,* o *mamá, dame zumo* o *mamá se está bebiendo su zumo.*

El estudio de las expresiones de dos palabras de los niños en muchas comunidades con idiomas distintos ha demostrado que en todas partes del mundo los niños de esta edad expresan el mismo tipo de pensamientos e intenciones con el mismo tipo de expresiones. Piden más de algo; dicen no a algo; observan algo u observan que algo ha desaparecido. Esto les lleva a producir expresiones del tipo *más leche, no cama, hola gatito* y *galleta no está*.

Un poco más adelante en la fase de dos palabras aparece aproximadamente una docena de tipos de significados. Por ejemplo, los niños pueden hacer referencia a un actor y a un verbo: *papá come.* Pueden modificar un sustantivo: *guau-guau malo*. Pueden especificar una localización: *gatito mesa.* Pueden nombrar un verbo y un objeto, sin mencionar al sujeto: *toma comida.* En esta fase, los niños están expresando estos significados básicos, pero no pueden utilizar las formas del lenguaje que indican número, género y tiempo verbal. El lenguaje de los niños pequeños se centra en el aquí y el ahora; no hay mañana ni ayer en el lenguaje de la fase de dos palabras. Lo que pueden decir los niños está estrechamente relacionado con su nivel de desarrollo cognitivo y social, y un niño que no puede concebir el pasado tiene pocas probabilidades de hablar de él. A medida que las expresiones del niño se hacen más largas empiezan a aparecer las formas gramaticales. En inglés, se empiezan a oír artículos, preposiciones y flexiones que representan el número, la persona y el tiempo verbal. Aunque la fase de dos palabras tiene algunas características universales en todos los idiomas, lo que se adquiere

a continuación depende de las características del idioma que se está aprendiendo. Los niños de habla inglesa aprenden los artículos *a (un, una)* y *the (el, la),* pero en idiomas como el ruso no existen esos artículos. Por su parte, la gramática rusa tiene algunas características que no existen en la gramática inglesa. Una conclusión notable ha sido que los niños que adquieren determinado idioma lo hacen esencialmente en el mismo orden. Por ejemplo, en inglés los niños aprenden *in (en)* y *on (sobre)* antes que otras preposiciones como *under (debajo).* Cuando han aprendido los plurales y pasados regulares, como *juices (zumos)* y *heated (calentado)* se inventan algunas formas **sobrerregularizadas** por sí mismos, como *gooses* (al querer pluralizar *oca* cuyo plural en inglés es *geese*) y *eated* (en vez de *eaten,* comido).

Los investigadores explican las primeras expresiones de los niños de diversas maneras. La investigación en campo se inspiró inicialmente en las teorías gramaticales que empezaron a surgir en la década de los años sesenta e interpretaban las primeras combinaciones de palabras como una prueba de que el niño era un joven criptógrafo, dotado con un impulso cognitivo para desarrollar la sintaxis y un sistema gramatical. En épocas más recientes se han analizado las intenciones y la necesidad de los niños de comunicarse con los demás para explicar el desarrollo gramatical. Sin embargo, la capacidad singular de los niños de adquirir una gramática compleja, independientemente de la motivación subyacente, sigue siendo el núcleo de la investigación lingüística. El aprendizaje de sistemas morfológicos, como el plural o el tiempo verbal pasado, constituye una de las pruebas más concluyentes de que los niños no se limitan a aprender pequeños fragmentos del sistema lingüístico adulto, sino que están construyendo sistemas generativos propios. En el Capítulo 5 se analizan las primeras frases y la adquisición de la morfología.

El lenguaje en el contexto social: la competencia comunicativa en los años preescolares

El desarrollo del lenguaje comporta la adquisición de la capacidad de utilizar correctamente el lenguaje en múltiples situaciones sociales. El sistema de reglas que dicta la forma en que se utiliza el lenguaje para lograr fines sociales se conoce como **pragmática.** Un individuo que adquiere la fonología, morfología, sintaxis y semántica de un idioma ha adquirido una **competencia lingüística.** Una frase del tipo *Perdone, caballero, pero, ¿podría utilizar su bolígrafo un momento?* demuestra, sin duda, que la persona tiene una competencia lingüística, puesto que es de una corrección gramatical perfecta. Sin embargo, si se utiliza esta frase para hablar a una niña de dos años, no hay duda de que es, sencillamente, inadecuada. No basta con tener competencia lingüística; los hablantes también deben adquirir una **competencia comunicativa** que va más allá de la competencia lingüística y abarca la capacidad de utilizar correctamente el lenguaje en diversas situaciones. En otras palabras, requiere el conocimiento de las reglas sociales sobre el uso del lenguaje, o la pragmática. Durante los años preescolares, los niños pequeños aprenden a realizar una serie de **actos del habla,** como pedir algo cortésmente o aclarar sus propias expresiones. Los padres suelen tener un ávido deseo de que sus hijos aprendan a ser corteses y bien educados. Los hablantes terminan aprendiendo importantes variaciones del lenguaje que sirven para marcar su género, origen regional, clase social y profesión. Hay otras variaciones necesarias relacionadas con cosas tales como el contexto social, el tema

de la conversación y las características de la persona a la que uno se dirige. El desarrollo de la competencia comunicativa se analiza en el Capítulo 6.

Planteamientos teóricos sobre la adquisición del lenguaje

Por lo general, la descripción de lo que adquieren los niños durante el curso del desarrollo del lenguaje es más fácil que explicar cómo lo hacen. ¿Moldean los padres el balbuceo inicial de sus hijos convirtiéndolo en habla mediante refuerzo y estrategias pedagógicas? ¿O tal vez el lenguaje es una facultad independiente e **innata** incorporada en el sistema biocomportamental humano? Los expertos en aprendizaje y los teóricos de la lingüística no se ponen de acuerdo en estos principios básicos. Entre los polos teóricos representados por los teóricos del aprendizaje, por un lado, y los teóricos de la lingüística, por el otro, hay tres perspectivas interaccionistas distintas: (1) *el enfoque cognitivo del desarrollo* considera que el lenguaje es tan solo una faceta de la cognición humana y que los niños, al adquirir el lenguaje, están aprendiendo básicamente a emparejar palabras con conceptos que ya han adquirido. (2) *Los teóricos de la información* que estudian el lenguaje también están interesados en la cognición humana, pero desde la perspectiva de la arquitectura neuronal que le da soporte. Consideran que los niños son procesadores de información, y utilizan las computadoras para modelizar la forma en que las conexiones neuronales en que se apoya el lenguaje se refuerzan mediante la exposición al habla de los adultos. (3) *Los interaccionistas sociales* resaltan la motivación del niño para comunicarse con los demás. Ponen el énfasis en el papel que pueden desempeñar las características especiales del **habla dirigida al niño** en la facilitación de la adquisición del lenguaje. En el Capítulo 7 se exponen un análisis y una evaluación de las teorías sobre el desarrollo del lenguaje.

Diferencias individuales: repercusiones para el estudio de la adquisición del lenguaje

Aunque esta breve revisión ha destacado las regularidades y continuidades que se han observado en el desarrollo del lenguaje, es importante saber que se han encontrado diferencias individuales en casi todas las facetas, incluso durante los periodos más tempranos del desarrollo. Por ejemplo, en la adquisición de la fonología algunos niños son bastante conservadores y evitan las palabras cuya pronunciación les resulta difícil; otros están dispuestos a arriesgarse. Las primeras palabras y combinaciones de palabras revelan distintas estrategias de adquisición del lenguaje. Aunque se ha dedicado una abundante investigación a encontrar los puntos comunes de la adquisición del lenguaje entre distintos niños, es importante recordar que también existen diferencias en el inicio del habla, el ritmo al que se desarrolla el lenguaje y el estilo de lenguaje utilizado por el niño. No debería sorprendernos; sabemos que los bebés tienen distinto carácter y distinto estilo cognitivo, y difieren de otras muchas maneras; la variedad es una parte saludable de nuestra herencia genética. Además, el primer lenguaje de los niños puede reflejar las preferencias de los adultos en una sociedad; por ejemplo, los padres estadounidenses ponen de relieve el nombre de las cosas, pero los sustantivos no son tan importantes en todas las sociedades. Cualquier teoría general del desarrollo del lenguaje debe explicar las diferencias individuales; los que trabajan con niños deben ser conscientes de que existen. Las diferencias individuales constituyen el tema del Capítulo 8.

Desarrollo atípico del lenguaje

El lenguaje ha sido una facultad humana durante tantos milenios que es excepcionalmente robusto. Sin embargo, hay circunstancias que pueden provocar un desarrollo atípico del lenguaje; por ejemplo, problemas sensoriales como la sordera. En este caso, la capacidad del lenguaje está intacta, pero la inaccesibilidad a la entrada auditiva hace que la adquisición del lenguaje oral sea difícil; sin embargo, los niños que tienen deficiencias auditivas y que aprenden un lenguaje manual como la lengua de signos americana (ASL: American Sign Language) son capaces de comunicarse con un lenguaje completo y sofisticado.

Los niños diagnosticados con una discapacidad intelectual, como la mayoría de los que padecen el síndrome de Down, pueden mostrar unos patrones de desarrollo del lenguaje relativamente normales pero a un ritmo más lento que el de los niños que se desarrollan con normalidad. Los niños con trastornos del espectro del autismo muestran con frecuencia patrones de desarrollo del lenguaje que son atípicos en múltiples sentidos; pueden, por ejemplo, tener problemas particulares para comprender qué es lo que saben otras personas y ajustar su lenguaje en consecuencia. A veces, los niños padecen un trastorno específico del lenguaje, problemas del desarrollo del lenguaje que no están acompañados por ninguna otra dificultad evidente de tipo físico, sensorial o emocional. Otros niños tienen problemas específicos para producir el habla, a pesar de que su representación interna del lenguaje está intacta: puede que tartamudeen o tengan dificultades motoras o físicas. El desarrollo atípico del lenguaje, y su relación con los procesos descritos en los capítulos anteriores, es el objeto del Capitulo 9.

Lenguaje y alfabetización en los años escolares

Para cuando van al jardín de infancia, los niños han acumulado un vocabulario de aproximadamente 8.000 palabras y casi todas las formas gramaticales básicas de su idioma. Pueden formular preguntas, enunciados negativos, cláusulas subordinadas, frases compuestas y una gran variedad de construcciones. También han aprendido mucho más que el vocabulario y la gramática: han aprendido a utilizar el lenguaje en muchas situaciones sociales distintas. Por ejemplo, pueden hablar como se habla a los bebés, contar chistes a sus amigos y hablar cortésmente a sus abuelos. Su competencia comunicativa está creciendo.

Durante los años escolares, los niños tienen que relacionarse cada vez más con sus compañeros; el habla con los compañeros es bastante distinta del habla con los padres, y suele ser humorística e inventiva. Los chistes, las adivinanzas y el juego con el lenguaje constituyen una parte importante del habla espontánea de los niños a esta edad. Expuestos a muchos modelos nuevos, los niños en edad escolar también aprenden de la televisión y las películas, y su forma de hablar puede estar marcada por expresiones de sus programas favoritos.

Los nuevos logros cognitivos en los años escolares posibilitan que los niños hablen de formas que no podían haber utilizado cuando estaban en edad preescolar y que reflexionen sobre el propio lenguaje: puede que incluso tengan palabras favoritas, como *alcachofa*, que no tiene por qué ser necesariamente su comida favorita. Son cada vez más adeptos a producir un habla conexa con múltiples expresiones y pueden crear narraciones para describir sus experiencias anteriores. Para tener éxito en el colegio, los niños también tienen que aprender a utilizar un **lenguaje descontextualizado:** un lenguaje que no

está vinculado al aquí y al ahora. Desarrollan la capacidad de dar explicaciones y descripciones utilizando el lenguaje descontextualizado.

La alfabetización marca un importante hito en el desarrollo de los niños y requiere tanto sus capacidades metalingüísticas (por ejemplo, tienen que comprender qué es una palabra) como sus nuevas habilidades para utilizar el lenguaje descontextualizado. El estudio de los procesos cognitivos implicados en la lectura y el desarrollo de modelos adecuados que representan la adquisición de esta habilidad son dos temas que implican activamente a los investigadores de la psicolingüística evolutiva.

Los niños que provienen de hogares cultos saben mucho sobre la lectura y la escritura antes de que empiece su instrucción formal y, por tanto, tienen ventaja en la escuela. Cuando los niños han adquirido la capacidad de leer y escribir, estas nuevas habilidades tienen, a su vez, efectos profundos sobre su lenguaje hablado. El aprendizaje de la lectura no es una tarea fácil para todos los niños; esta actividad extremadamente compleja requiere una intrincada coordinación de diversas capacidades independientes. Los humanos han estado hablando desde los primeros días de nuestra prehistoria, pero la lectura no ha sido una habilidad corriente hasta tiempos muy recientes; por ello, no debería sorprender que las habilidades de lectura varíen mucho entre los distintos individuos de una población. Las dificultades en la lectura, como la **dislexia,** plantean serios problemas teóricos y prácticos al investigador psicolingüística. La adquisición del lenguaje y el desarrollo de las habilidades de lectoescritura durante los años escolares y a lo largo de la adolescencia son el objeto de análisis del Capítulo 10.

Desarrollo y pérdida: cambios en la edad adulta

En el transcurso normal de los acontecimientos, el desarrollo del lenguaje, al igual que el desarrollo cognitivo, moral o psicológico, se sigue produciendo más allá del momento en que se supone que el individuo tiene la apariencia externa de un adulto. Durante los años de la adolescencia, los jóvenes adquieren su propio estilo especial, y parte de tener éxito como adolescente depende de saber hablar como uno de ellos. Posteriormente, en la edad adulta, se producen nuevos logros lingüísticos.

El lenguaje está imbricado en el desarrollo psicológico, y una de las principales tareas vitales que afrontan los jóvenes es la creación de una identidad: hacerse una idea de quiénes son. Un estilo lingüístico personal distintivo es parte de la identidad especial de uno mismo. Otros objetivos psicológicos de la primera edad adulta que requieren habilidades lingüísticas nuevas o ampliadas incluyen tanto la incorporación al mundo laboral como la creación de relaciones íntimas con otros adultos. El desarrollo del lenguaje durante la etapa adulta varía mucho de unas personas a otras, dependiendo de factores tales como el nivel de educación y el papel social y profesional. Por ejemplo, los actores no solo tienen que aprender a hablar para poder ser oídos por grandes audiencias, sino que también tienen que aprender a decir las palabras de otros utilizando diferentes voces y dialectos regionales. Los trabajadores aprenden los tonos de voz y la terminología especiales relacionados con su propio código o registro profesional.

Con el avance de la edad se producen numerosos cambios lingüísticos. Por ejemplo, es inevitable que se produzcan ciertas dificultades para encontrar las palabras; la incapacidad de producir un nombre que tenemos *en la punta de la lengua* es un fenómeno que se

hace cada vez más familiar a medida que se acerca la edad de la jubilación. La pérdida del oído y las dificultades de memoria pueden afectar a la capacidad de comunicarse de una persona mayor. Sin embargo, no todos los cambios son a peor: el vocabulario aumenta, así como la habilidad narrativa. Por ejemplo, en las sociedades no alfabetizadas, los narradores oficiales suelen ser los miembros más ancianos de la comunidad. Aunque la mayoría de los individuos mantiene buenas capacidades lingüísticas en sus últimos años, el deterioro del lenguaje es grave en algunos casos, y se puede perder tanto la comprensión como el habla voluntaria. Las afasias y demencias pasan factura lingüística a los individuos afectados, cuya habla llega a ser tan limitada como la de los niños pequeños. El desarrollo del lenguaje en la edad adulta y la vejez se describe en el Capítulo 11.

Bases biológicas del lenguaje

Sistemas de comunicación animal

El lenguaje humano tiene propiedades especiales que han llevado a muchos investigadores a concluir que ese lenguaje es tanto **específico de la especie** como **uniforme en la especie;** es decir, es exclusivo de las humanos y es, esencialmente, similar en todos ellos (Lenneberg, 1967; Pääbo, 2003). Las características que distinguen al lenguaje humano quedan de relieve cuando se comparan con los sistemas de comunicación de los animales. Es evidente que los animales son capaces de comunicarse a cierto nivel entre sí, así como con los humanos. Los gatos y los perros maúllan y ladran para lograr la atención y son capaces de transmitir diversos mensajes con métodos como rascar la puerta o mirar con expectación su plato. Sin embargo, creemos evidente que rascar, maullar y mirar no son parte del lenguaje; estos mensajes tienen un alcance muy limitado y solo se pueden interpretar en el contexto de la situación inmediata.

Comunicación de las abejas

Se ha demostrado que algunos insectos, como las abejas, tienen elaborados sistemas de comunicación. El etólogo Karl von Frisch (1950) empezó a estudiar a las abejas en la década de los años veinte y ganó un premio Nobel en 1973 por sus estudios de la comunicación entre estos insectos tan sociales. A diferencia del maullar expresivo de un gato hambriento, en muchos sentidos el sistema de comunicación de las abejas es referencial: comunica a otras abejas algo sobre el mundo externo. Una abeja que regresa a la colmena tras haber encontrado flores llenas de néctar agrupa a una audiencia y a continuación realiza una danza que indica la dirección y la distancia aproximada del néctar con respecto a la colmena. Otras abejas miran, se unen a la danza y después se dirigen a las flores. La danza de la abeja es, de hecho, una forma miniaturizada del trayecto hasta las flores más que una afirmación simbólica. No hay nada simbólico o arbitrario en danzar hacia el norte para indicar que otras abejas deberían volar en esa dirección. Además, aunque los movimientos de la danza tienen una estructura y un significado, solo hay un posible tema de conversación: dónde encontrar néctar. Incluso este repertorio está seriamente limitado; por ejemplo, las abejas no pueden decirse unas a otras que las flores son bonitas o que están hartas de ir en busca de néctar.

Mamíferos no primates y aves

Muchos animales tienen formas de comunicarse con otros miembros de sus especies. Los delfines, que son mamíferos inteligentes y sociales, utilizan sistemas elaborados de silbidos que pueden ser oídos a distancia por otros delfines debajo del agua. Esta comunicación vocal refleja una debilidad extremadamente desarrollada que utilizan los delfines en un entorno que dificulta la interacción visual. Durante su primer año de vida, cada cría de delfín de hocico de botella aprende un *silbido firma* por el que es reconocido (Tyack, 2000). Más adelante, estos delfines muestran conductas de aprendizaje vocal que se han observado en aves pero no en otros mamíferos no humanos. Son capaces de imitar los silbidos de otros delfines y de utilizar esta *correspondencia de silbidos* cuando se dirigen al otro (Janik, 2000).

Los elefantes africanos se comunican entre sí de muy diversas formas, entre ellas las relaciones *sísmicas.* Tienen hasta veinticinco llamadas vocales distintas y una serie de *retumbos* que están por debajo del umbral del oído humano. Estas comunicaciones subsónicas se transmiten por la tierra y pueden ser sentidas y comprendidas por otros elefantes hasta a veinte kilómetros de distancia. En un estudio, los elefantes de Namibia reaccionaron a advertencias sobre depredadores emitidas a gran distancia por los miembros de su propio grupo, pero hicieron caso omiso ante advertencias similares realizadas por elefantes de Kenia que no conocían (O'Connell, 2007).

Algunas aves utilizan una variedad de llamadas significativas. El espeluznante graznido del colimbo, por ejemplo, es solo una de las diversas llamadas significativas que hacen estas criaturas que habitan en los lagos septentrionales (Busch, 1999). Los grajos (pequeños miembros de la familia de los cuervos) fueron estudiados por Konrad Lorenz (1971). Lorenz demostró que estos malévolos pájaros tienen llamadas de cortejo, una llamada para huir y otra para volar a casa. También descubrió, cuando llevaba puesto un bañador negro, que hacen un graznido de advertencia antes de atacar a cualquier criatura que lleve puesta una prenda negra que cualga.

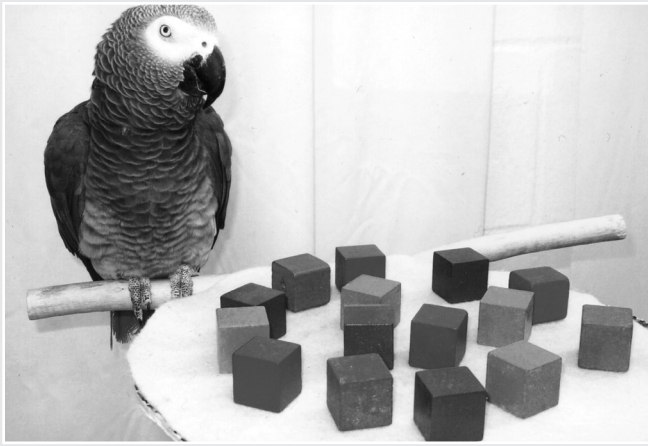
Todos estos sistemas de comunicación tienen una utilidad clara para los animales que los utilizan y cada uno se parece en cierto sentido al lenguaje humano, pero todos están vinculados a la situación estimular, circunscritos al aquí y al ahora, y a un conjunto restringido de mensajes. El lenguaje humano tiene unas características que no se encuentran en su totalidad en estos otros sistemas.

Los investigadores preocupados por los criterios para definir el concepto de un *lenguaje* han propuesto una lista de características que varían en cierta medida en cuanto a su número y alcance. Sin embargo, la mayoría se mostraría de acuerdo, al menos, en las tres siguientes, citadas por Roger Brown (1973):

1. Un auténtico lenguaje se caracteriza por la *productividad,* en el sentido de que los hablantes pueden crear nuevos enunciados y pueden volver a combinar o ampliar las formas que ya conocen para decir cosas que no han oído nunca antes. Esta característica también se conoce como *recombinación, recursión* o *capacidad generativa,* dependiendo del autor y del énfasis.
2. También tiene *semanticidad* (o *simbolismo*); es decir, representa ideas, acontecimientos y objetos de forma simbólica. Una palabra es un símbolo que representa otra cosa.

3. Ofrece la posibilidad del *desplazamiento:* no es necesario que los mensajes estén relacionados con el contexto inmediato.

El lenguaje humano permite a sus usuarios comentar cualquier aspecto de sus experiencias y analizar el pasado y el futuro, así como hacer referencia a cosas que pueden estar a miles de kilómetros de distancia o tan solo en la imaginación. Los sistemas de comunicación naturales de las abejas y otros animales inferiores no cumplen estos criterios del lenguaje.



Alex podía decir de qué color eran los bloques y contarlos (fotografía cortesía de Irene M. Pepperberg).

Sin embargo, los recientes intentos de enseñar el lenguaje a aves parlantes han producido unos resultados extremadamente provocadores. Por ejemplo, un loro gris africano, de nombre Alex, podía reconocer colores, formas y números de objetos, y responder a preguntas sobre ellos realizadas en inglés. Ante una serie de bloques, se le preguntaba: *¿cuántos bloque azul?*, y Alex contestaba correctamente *seis.* Acertaba aproximadamente en el 80 por ciento de las ocasiones (Pepperberg y Gordon, 2005). Los experimentos realizados con varios loros grises jóvenes han demostrado que pueden aprender a nombrar objetos comunes si tienen a tutores humanos que les dan lecciones interactivas; no aprenden escuchando pasivamente las lecciones en grabaciones de audio o mirando vídeos, sino que obtienen los mejores resultados cuando una persona amable e informativa presenta las palabras en un contexto pertinente. ¿Tienen los loros grises africanos el mismo tipo de habilidades lingüísticas que los niños humanos? Una opinión es que no, y que los pájaros están respondiendo a complejas claves aprendidas. Otra interpretación de los datos es que el lenguaje es un continuo al que sin duda se han sumado los loros grises. Aunque Alex subió al paraíso de los loros a la relativamente temprana edad de 31 años en 2007, los loros grises africanos tienen una esperanza de vida de hasta ochenta años, por lo que podemos reservar nuestra opinión sobre estos notables pájaros.

El lenguaje de los primates

Muchos investigadores se han preguntado si los primates son capaces de aprender el lenguaje humano. Estudios recientes han demostrado que los gibones asiáticos producen cantos que combinan un número finito de elementos en muchas expresiones distintas que expresan significados sobre sus vidas sociales y sobre los depredadores. Los cantos de los gibones son referenciales y tienen características similares en cierto modo a la sintaxis humana (Clarke, Reichard & Zuberbühler, 2006). Aunque cada vez se reconoce más la sofisticación de los sistemas de comunicación de los gibones (y de los delfines y los elefantes), no hay demasiadas pruebas de que los primates no humanos sean capaces de aprender un lenguaje humano sintácticamente complejo.

Los chimpancés son animales inteligentes, sociales y comunicativos. Utilizan una variedad de gritos vocales en su entorno, incluyendo un chillido por la comida y un grito de peligro. Los chimpancés poseen estructuras genéticas muy parecidas a la nuestra y son nuestros familiares más cercanos en el mundo animal. Ha habido numerosos intentos de enseñar lenguaje a los chimpancés y al menos sigue habiendo un importante proyecto de enseñanza de lenguaje a gorilas (Bonvillian y Patterson, 1997). Los estudios sobre los simios nos han proporcionado muchos datos útiles y controvertidos sobre la capacidad de los no humanos de adquirir nuestras formas lingüísticas.

Gua y Viki. En 1931 el matrimonio Kellogg se convirtió en la primera familia estadounidense que criaba al mismo tiempo a un chimpancé y a un niño (Kellogg, 1980). Gua era una bebé chimpancé que los Kellogg llevaron a su casa; se quedó con ellos y con su hijo Donald, de nueve meses. No se hizo ningún esfuerzo especial para enseñar a Gua a hablar, y aunque superó a Donald en desarrollo motriz, no balbuceaba y no aprendió a decir ninguna palabra.

En la década de los cuarenta los psicólogos Catherine y Keith Hayes (Hayes, 1951) se dispusieron a criar a una bebé chimpancé llamada Viki como si fuera su propia hija. Incluso la vestían con vestiditos y la presentaban a la gente como su hija. Los Hayes intentaron enseñar a Viki a hablar. Supusieron que los chimpancés eran como niños con retraso del desarrollo y que el cariño y una paciente instrucción darían a Viki la oportunidad de lograr un desarrollo óptimo del lenguaje. Tras seis años de adiestramiento, Viki parecía comprender bastante, pero sólo era capaz de producir, con muchas dificultades, cuatro palabras: *mamá, papá, taza* y *arriba*. Nunca pudo decir nada más, y para poder pronunciar la /p/ tenía que sujetarse los labios con los dedos. Puesto que el habla es una **función secundaria** (es decir, los órganos implicados en su producción, como la lengua y los pulmones, tienen todos funciones primarias distintas a la del lenguaje), requiere un extraordinario grado de coordinación fisiológica para poder articularla al tiempo que se mantienen las funciones de respirar y tragar. A partir de la investigación de los Hayes se hizo evidente que los chimpancés no tienen las habilidades fisiológicas y articulatorias especializadas que hacen posible el lenguaje hablado.

Tras estos experimentos fallidos, otros investigadores se dieron cuenta de que la incapacidad de hablar no excluye la posibilidad de tener un lenguaje. La comunidad sorda de Estados Unidos, por ejemplo, utiliza un lenguaje gestual en vez de hablado, la lengua de signos americana (ASL). El ASL es una lengua completa, con su propia gramática elaborada y un rico vocabulario, que se puede expresar mediante formas y movimientos de las manos delante del cuerpo; es igual al lenguaje vocal en su capacidad de comunicar pensamientos humanos complejos (Klima y Bellugi, 1979; Wilbur, 2003). Una nueva apreciación de la riqueza del ASL dio lugar a innovadores experimentos con chimpancés.

Washoe. El primer intento de aprovechar la capacidad de comprender el lenguaje y la habilidad gestual natural de una chimpancé enseñándole el lenguaje de signos humanos fue realizado por los doctores Beatrice y Allen Gardner en la Universidad de Nevada en 1966 (Gardner y Gardner, 1969). Los Gardner tenían una perspectiva etológica del desarrollo, que tenía en cuenta la importancia de educar para fomentar determinadas conductas específicas de la especie. Por ejemplo, muchas aves aprenden sus cantos y otras

conductas complejas de las aves que las rodean. Su razonamiento era que los chimpancés serían buenos sujetos para una crianza cruzada que les permitiría aprender de las conductas humanas. Llevaron a una chimpancé de diez meses de edad, de nombre Washoe, a una caravana que tenían detrás de su casa y empezaron a enseñarle la lengua de los signos americana. Washoe se convirtió en una chimpancé famosa. Durante el tiempo que participó en este proyecto, aprendió más de 130 signos de la lengua de los signos americana, así como la forma de combinar expresiones de varios signos (Gardner y Garnder, 1994). Al ver a su instructor podía hacer señales para decir *por favor abrazo rápido, dame comida bebida* y peticiones parecidas.

Washoe era capaz de decir con signos muchas de las cosas que dicen los niños en las primeras fases de la adquisición del lenguaje antes de aprender los refinamientos gramaticales de su propio idioma (Brown, 1970; Van Cantfort y Rimpau, 1982). Parecía utilizar sus signos de forma creativa: cuando vio a un pato por primera vez, hizo los signos de *pájaro agua.* Puesto que sus emisiones solían ser respuestas a preguntas que se le habían hecho (por ejemplo, *¿qué es eso?*), no está claro si estaba intentando crear una nueva palabra o, sencillamente, contestando que era agua y un pájaro. A diferencia de los niños que hablan inglés, no prestaba atención al orden de las palabras y cuando cesó su entrenamiento en el quincuagésimo primer mes, no estaba claro si su lenguaje de signos tenía de hecho una estructura gramatical, ni siquiera en el sentido de la de un niño pequeño (Brown, 1970; Klima y Bellugi, 1972). Sin embargo, a través de las pruebas de vocabulario de Washoe, así como de otros chimpancés posteriores, los Gardner fueron capaces de demostrar que las cincuenta primeras palabras de los niños y los chimpancés son muy similares.

Los chimpancés también ampliaban, o generalizaban, sus palabras de forma muy parecida a como lo hacen los humanos; por ejemplo, llamando *gorro* a un gorro que no han visto nunca antes. La pregunta de si un chimpancé puede tener una sintaxis permanece sin respuesta. Es una pregunta teórica importante, porque la sintaxis hace posible la *productividad* (uno de los distintivos del lenguaje humano). Desde el punto de vista práctico, los notables éxitos logrados con los chimpancés han dado lugar a programas innovadores para enseñar el lenguaje de signos a los niños con trastornos de la comunicación.

Nim Chimpsky. Un intento de contestar a la pregunta de si los chimpancés pueden generar frases gramaticalmente correctas fue el realizado por el profesor Herbert S. Terrace (1980), de la Universidad de Columbia. Terrace adoptó a un joven chimpancé al que llamó Nim Chimpsky (con perdón del famoso lingüista Noam Chomsky). El plan era criar a Nim en un rico entorno humano, enseñarle el ASL y después analizar la capacidad emergente del simio de combinar los signos en expresiones, prestando especial atención a cualquier prueba de que pudiera, en efecto, producir oraciones gramaticales a base de signos. Nim empezó en seguida a producir signos: produjo el primero, *beber,* cuando tan solo tenía cuatro meses. Sin embargo, sus expresiones posteriores nunca progresaron más allá de la fase de dos o tres signos. Hacía signos para decir *Nim comer* y *yo comer plátano,* pero cuando hacía expresiones de cuatro signos, no añadía nueva información y, a diferencia incluso de los niños pequeños, no seguía un orden particular de palabras. Hacía signos para decir *plátano yo comer plátano*, donde la palabra adicional era

únicamente una repetición. Al analizar los amplios datos recopilados en este proyecto, Terrace concluyó que no había pruebas de que el chimpancé pudiera producir algo que se pudiera considerar una frase.

Una pregunta aún más importante sobre la capacidad lingüística de los chimpancés se planteó cuando Terrace y sus colaboradores analizaron los videos de las relaciones del joven Nim con sus numerosos profesores. Descubrieron que Nim no comprendía bien el hecho de tomar turnos en una conversación, interrumpiendo con frecuencia a los profesores, y que muy poco de lo que decía Nim con signos partía realmente de su propia iniciativa. La mayoría de las cosas que decía eran inducidas por el profesor y estaban formadas por los constituyentes de la expresión que había producido previamente el profesor con signos.

Terrace llevó su estudio aún más lejos analizando las películas que le habían proporcionado otros proyectos sobre el lenguaje de los simios y llegó a la misma conclusión: gran parte de los signos que hacían los chimpancés se los acababa de hacer a ellos. Los chimpancés que conocían el lenguaje de signos parecían responder, al menos en parte, a sutiles indicios de sus profesores. Armados con esta información, algunos críticos han llegado a afirmar que los chimpancés son los equivalentes modernos de Hans *el listo.* Clever Hans *el listo* era un caballo famoso por sus poderes mentales en la Alemania de principios del siglo XX, hasta que se descubrió que, en vez de hacer cálculos aritméticos, resultó que era sensible a minúsculos indicios físicos de las personas que lo rodeaban y que conocían las respuestas a las preguntas que se le estaban formulando. La pregunta relativa a las capacidades de los simios no quedó totalmente resuelta con este estudio ya que, como señalaron otros investigadores, los niños también interrumpen y repiten parte de lo que han dicho los adultos. Además, como sabía el propio Terrace, el proyecto adolecía de varias deficiencias; por ejemplo, es posible que Nim hubiera tenido demasiados instructores y que no todos ellos tuvieran el mismo dominio de la lengua de signos americana. Nim Chimpsky murió en 2000 en Black Beauty Reserve en Tyler, Texas. Tenía 26 años.

Kanzi. Aunque puede que sea cierto que los simios no tienen la capacidad de adoptar el lenguaje de los adultos tal y como lo conocemos, los estudios sobre los chimpancés han indicado que hay importantes semajanzas entre las habilidades de los niños muy pequeños y de los chimpancés a la hora de mantener una comunicación simbólica. Los primeros estudios con chimpancés utilizaron al chimpancé común *(pan troglodita)* y adolecían de un problema común: puede resultar difícil, incluso peligroso, trabajar con el chimpancé común cuando ha alcanzado la madurez sexual.

La investigación realizada por D. M. Rumbaugh y E. S. Savage-Rumbaugh con un chimpancé pigmeo, llamado Kanzi, que nació en 1980 y vive ahora en el Great Ape Trust de Iowa, en Des Moines (Rumbaugh y Beran, 2003), ha generado nuevas especulaciones sobre las capacidades lingüísticas y culturales de los primates. El chimpancé pigmeo, o bonobo *(pan paniscus)* era casi totalmente desconocido hasta mediados de los años setenta, cuando fueron encontrados en las remotas selvas tropicales de la República Democrática del Congo. Los bonobos son más pequeños, menos agresivos, más sociales, inteligentes y comunicativos que el chimpancé común. Kanzi sorprendió a sus intructores cuando descubrió algunos signos manuales mediante la mera observación de las lecciones que daban

a su madre. Ha sido objeto de un intensivo estudio longitudinal, y comprende un lenguaje complejo y, al menos, quinientas palabras habladas. Los estudios de su comprensión del inglés hablado demuestran que comprende el orden de las palabras y la sintaxis básica. Por ejemplo, si se le pide *pon leche la mermelada* o *pon mermelada en la leche,* Kanzi lo hace encantado, demostrando que presta atención al orden de las palabras y no solo realiza actividades que resultan evidentes por la situación no verbal. Kanzi tiene ahora una compleja vida social; fabrica herramientas y participa en actividades artísticas y musicales; sus logros han ido mucho más allá de los de cualquier chimpancé anterior. Las capacidades lingüísticas de Kanzi corresponden al nivel de un niño de dos o tres años. No está claro si sus capacidades lingüísticas (o las de cualquier criatura no humana) se hallan en el mismo continuo que las nuestras o si son cualitativamente distintas. El lector encontrará información sobre Kanzi y sus compañeros en www.greatapetrust.org/bonobo/meet/kanzi.php.

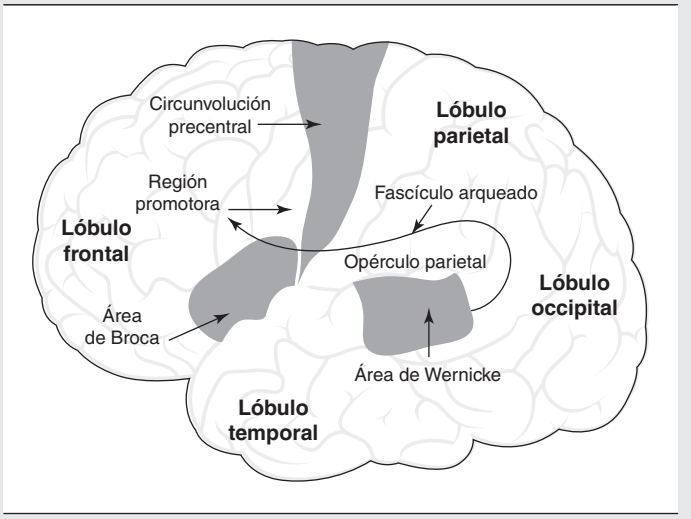
La base biológica: los seres humanos

El lenguaje de los humanos depende claramente de que tengan una sociedad en la que aprenderlo, de que haya otros seres humanos a los que hablar y de la motivación e inteligencia emocional para hacerlo posible; los humanos también han evolucionado con capacidades especializadas para el habla y con mecanismos neuronales que subyacen tras el lenguaje. Los últimos trabajos en el campo de la genética han apuntado incluso a un gen específico, el FOXP2, que está relacionado con el lenguaje y que puede haber sido el resultado de una mutación que se produjo en nuestros antepasados hace unos 120.000 años (Pääbo, 2003). Sin embargo, resulta evidente que no hay un único gen que pueda explicar la complejidad y la solidez del lenguaje humano. Los niños sin problemas fisiológicos y psicológicos adquirirán el lenguaje de quienes los rodean si crecen entre individuos que les hablen. Parece que esta interacción humana es necesaria; por ejemplo, no hay ninguna prueba de que los bebés puedan adquirir el lenguaje viendo la televisión. Existen potentes argumentos a favor de la hipótesis de que el lenguaje está determinado biológicamente, de que debe su existencia a estructuras especializadas del cerebro y de los sistemas neurológicos de los humanos. Algunas de estas especificaciones biológicas subyacen tras las características sociales y afectivas de los bebés que los vinculan a los adultos de su entorno y sirven como precursores del desarrollo del lenguaje. Por ejemplo, a los bebés les interesan sobremanera las caras de los seres humanos y hay pruebas de que el cerebro de un bebé contiene neuronas que están especializadas en identificar las caras humanas y en reconocer las emociones en ellas (Locke, 1993).

Los investigadores están actualmente intrigados por el descubrimiento de las neuronas espejo y su posible papel en el desarrollo cognitivo, lingüístico y social (Fogassi y Ferrari, 2007). Las **neuronas espejo** son un tipo de neuronas que se activan cuando un individuo participa en una actividad o bien cuando observa a otro participando en la misma u oye sonidos asociados (Kohler, Keysers, Umiltà, Fogassi, Gallese y Rizzolatti, 2002). Las neuronas espejo pueden ser parte integrante de lo que conocemos como empatía e imitación: la explicación, por ejemplo, de por qué, cuando le sacamos la lengua a un bebé recién nacido, ¡este saca la lengua! Una de las muchas implicaciones para el desarrollo del lenguaje es la posibilidad de que cuando los adultos hablan a los niños, están de hecho activando los patrones neuronales del bebé para el lenguaje.

figura 1.1

Áreas del lenguaje en el hemisferio izquierdo. El área de Broca, al pie de la franja motriz, está implicada en la programación del habla para su producción. El área de Wernicke, junto al córtex auditivo, está implicada en la comprensión del lenguaje que oímos. El fascículo arqueado es un conjunto de fibras subcorticales que conecta las áreas de Broca y Wernicke. Para repetir una palabra que oímos (por ejemplo, *gato*), la procesamos primero en el área de Wernicke y después enviamos una representación de la misma, a través del fascículo arqueado, al área de Broca, donde se organiza su forma hablada. Una lesión del fascículo arqueado da lugar a una afasia de conducción, que se caracteriza por una incapacidad para repetir palabras.



Áreas del lenguaje en el cerebro

A diferencia de nuestros parientes los simios, los humanos tenemos áreas del córtex cerebral que se sabe que están relacionadas con el lenguaje. Los dos hemisferios del cerebro no son simétricos (Geschwind, 1982). La mayoría de los individuos, aproximadamente el 85% de la población, son diestros y casi todos los diestros tienen sus funciones del lenguaje representadas en su hemisferio izquierdo. De la población zurda, tal vez la mitad también tenga las áreas del lenguaje en el hemisferio izquierdo. Por tanto, la inmensa mayoría de la población tiene el lenguaje **lateralizado** en el hemisferio izquierdo. Sin embargo, el hemisferio derecho también participa en algunas facetas del procesamiento del lenguaje. Por ejemplo, el reconocimiento del tono emocional del habla parece ser una función del hemisferio derecho; además, cuando se estudia a otras poblaciones distintas de los varones blancos alfabetizados, la asimetría cerebral del lenguaje parece menos pronunciada (Caplan, Lecorus y Smith, 1984).

Técnicas como las imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI) han hecho posible el estudio del cerebro normal en acción. Shaywitz y sus colaboradores (1995) informaron de que habían encontrado diferencias en función del sexo en la organización neuronal del cerebro para el lenguaje. Las mujeres activan áreas en ambos hemisferios du-

rante el procesamiento fonológico, mientras que los hombres utilizan un área comparativamente limitada del hemisferio izquierdo. Antes de que se desarrollaran las técnicas de neuroimagen, la mayoría de nuestra información sobre las áreas especializadas provenía del estudio de lo que ocurre cuando se padece una lesión cerebral, ya sea debido a un accidente traumático, a un infarto cerebral o a otro accidente cerebrovascular. La lesión de las áreas del lenguaje del cerebro provoca una **afasia,** un trastorno generalizado de la comunicación con características variables en función del lugar donde se produce la lesión (Goodglass, 1993). Hay al menos tres áreas fundamentales bien establecidas del lenguaje en el hemisferio izquierdo (véase la Figura 1.1).

- El **área de Broca,** en la región frontal izquierda (circunvolución frontal inferior) está muy próxima a la parte de la franja motriz que controla la lengua y los labios, por lo que una lesión en el área de Broca suele dar lugar a un síndrome afásico típico, conocido como *afasia de Broca,* por el que el paciente tiene una buena comprensión pero una gran dificultad con la pronunciación y la producción de palabras pequeñas, como artículos y preposiciones. El habla tiende a ser *telegráfica:* solo contiene las palabras más importantes. Por ejemplo, cuando se le preguntó a un paciente de Boston cómo pensaba pasar el fin de semana en casa, contestó, con problemas de articulación: "Boston College. Fútbol. Sábado".
- El **área de Wernicke** está localizada en el lóbulo temporal posterior izquierdo, cerca de las áreas de asociación auditiva del cerebro. Una lesión en el área de Wernicke produce una afasia que se caracteriza por un habla fluida con muchos **neologismos** (palabras sin sentido) y una mala comprensión. Un afásico de Wernicke, cuando se le pidió que dijera el nombre de un cenicero, no tenía ni idea de lo que quería el examinador.
- El **fascículo arqueado** es una franja de fibras subcorticales que conecta el área de Wernicke con el área de Broca (véase la Figura 1.1). Si se le pide a alguien que repita lo que dice, el mensaje entrante es procesado en el área de Wernicke y después se envía a través del fascículo arqueado al área de Broca, donde se programa para la producción. Los pacientes con lesiones en el fascículo arqueado son incapaces de repetir; su trastorno se conoce como la **afasia de conducción.** También hay áreas del cerebro que se sabe que están relacionadas con el lenguaje escrito; por ejemplo, una lesión de la circunvolución angular afecta a la capacidad de leer.

Un niño de cinco o seis años que padezca una lesión en el hemisferio izquierdo recuperará, con toda probabilidad, todo el lenguaje. Sin embargo, los adultos que padecen una afasia quedarán probablemente afásicos si no se recuperan en el primer trimestre posterior a la lesión. Las áreas del cerebro especializadas en el lenguaje se encuentran en los adultos, pero hay pruebas de que, en los niños pequeños, las áreas no están aún tan firmemente especializadas o el hemisferio no lingüístico puede adquirir la función en caso de que se produzca una lesión del hemisferio dominante.

Los cerebros de los bebés no están totalmente formados y organizados al nacer. Los cerebros de los recién nacidos tienen muchas menos sinapsis (conexiones) que los de los adultos. Al cumplir aproximadamente dos años, el número de sinapsis alcanza los niveles del adulto, y después aumenta rápidamente entre los cuatro y los diez años, y supera

con creces el nivel de los adultos. Durante este periodo de crecimiento de las sinapsis, se produce un proceso concurrente de poda al morir las conexiones que no se utilizan. Este proceso puede ayudar a explicar las bases neurológicas de los periodos sensibles o críticos del desarrollo. Si, por ejemplo, un bebé no oye hablar o no establece un vínculo emocional con un adulto, las conexiones neuronales que subyacen tras el lenguaje y la emoción pueden quedar debilitadas. Al cumplir los quince o dieciséis años, el número de sinapsis ha decrecido hasta alcanzar el nivel de los adultos.

Características especiales

Al analizar los intentos de enseñar un lenguaje a los simios, vimos que el lenguaje es probablemente exclusivo de nuestra especie; las áreas especializadas del cerebro contribuyen a esta singularidad. Es evidente que los seres humanos también poseen capacidades cognitivas singulares y contextos sociales únicos en los que adquirir el lenguaje. Estos se analizarán en capítulos posteriores; aquí se pretende describir brevemente los fundamentos neuroanatómicos que hacen posible la adquisición del lenguaje. Como señaló Eric Lenneberg (1967), el desarrollo del lenguaje en los humanos está relacionado con otros acontecimientos del proceso de maduración. La aparición del lenguaje es un hito del desarrollo, correlacionado a grandes rasgos con la locomoción.

Además de poseer estructuras cerebrales especializadas, los seres humanos, a diferencia de otras criaturas, tienen una extensa lista de adaptaciones en aspectos tales como el desarrollo de las cuerdas vocales y la laringe, y la capacidad de coordinar la producción de sonidos del habla con la respiración y la deglución. Los humanos realizan una serie muy compleja (y peligrosa) de acciones cuando realizan actividades cotidianas, como mantener una conversación mientras comen. Como señalamos anteriormente, nuestros parientes simios no tienen la capacidad de hablar; las reconstrucciones del tracto vocal también han demostrado que incluso los hombres y las mujeres de Neandertal tenían una capacidad de vocalización relativamente limitada y hubieran sido incapaces de hablar de la forma rápida y articulada que es común en los seres humanos actuales, que normalmente producen 140 palabras por minuto en una conversación corriente. Con la evolución del *homo sapiens,* la laringe descendió y fue posible físicamente hablar con rapidez y claridad, una ventaja lograda junto con un mayor riesgo de ahogarse al comer (Lieberman, 1998).

Lenneberg (1967) elaboró una lista de rasgos adicionales como prueba de que el lenguaje es específico de los humanos y uniforme en nuestra especie en lo que respecta a sus características principales:

1. **La aparición del habla es regular.** El orden de aparición de los hitos del desarrollo, incluyendo el habla, es regular en la especie: no depende ni de la cultura ni del idioma que se esté aprendiendo.
2. **No se puede suprimir el habla.** Los niños con un desarrollo normal aprenden a hablar si están con personas mayores que hablan. La amplia diversidad existente dentro de cada cultura, y entre distintas culturas, ha proporcionado entornos adecuados para que los niños aprendan un idioma.
3. **No se puede enseñar el lenguaje a otras especies.** Lenneberg hizo esta afirmación en la década de los sesenta, antes de que se tuvieran los resultados de los estudios sobre los bonobos y los loros, y el tiempo podría haber demostrado que

tenía razón. Sin embargo, también resulta evidente que se puede enseñar a los chimpancés un lenguaje comparable al de los niños pequeños, y que los loros pueden hacer algo más que pedir galletas; así pues, la validez de esta afirmación depende de la definición concreta que se haga de lenguaje.

4. **Las lenguas tienen determinadas características universales.** Se estructuran siguiendo principios de la cognición humana, y cualquier ser humano puede aprender cualquier lengua. Al mismo tiempo, hay restricciones universales sobre el tipo de reglas que pueden aprender los niños. Los universales presentes en todos los idiomas incluyen la fonología, la gramática y la semántica. Estas facetas sistemáticas del lenguaje, junto con otro elemento universal, la existencia de reglas sociales para utilizar el lenguaje, proporcionan el campo de investigación de la psicolingüística evolutiva.

LA ESTRUCTURA DEL LENGUAJE: APRENDIZAJE DEL SISTEMA

Competencia y actuación

Se dice que un hablante que conoce las reglas sintácticas de un idioma tiene una *competencia lingüística.* La competencia, en este caso, hace referencia al conocimiento interno, en gran medida inconsciente, de las reglas, y no a la forma en que la persona habla en una ocasión en particular. La expresión de las reglas en el habla cotidiana es la *actuación.* En el curso normal de los acontecimientos, los hablantes producen errores, falsos comienzos, *lapsus linguae* y enunciados defectuosos. No se considera que estos errores de la actuación reflejen la competencia subyacente del hablante. También hay un supuesto general entre los lingüistas de que, dentro de determinada comunidad lingüística, todos los adultos que tienen ese idioma como idioma materno y que no padecen ningún trastorno neurológico comparten de cierta manera la misma competencia lingüística; sin embargo, nunca se ha demostrado esta afirmación. Es posible averiguar muchas cosas de la sintaxis de los adultos pidiéndoles que juzguen la corrección gramatical de una frase. Sin embargo, al estudiar a niños, los investigadores tienen que o bien analizar la actuación para buscar indicios de la competencia o bien diseñar experimentos ingeniosos para calcular el conocimiento interno, puesto que los niños pequeños no tienen la capacidad metalingüística necesaria para analizar cuestiones de *corrección gramatical.*

Cuando los niños aprenden el lenguaje, ¿qué es lo que tienen que aprender? El lenguaje tiene muchos subsistemas relacionados con el sonido, la gramática, el significado, el vocabulario y el saber cuál es la forma correcta de decir algo en determinada ocasión para lograr un fin específico. El conocimiento del lenguaje implica el conocimiento de su **fonología, morfología, sintaxis** y **semántica,** así como sus reglas sociales, o pragmática. El hablante que conoce todo esto ha alcanzado una *competencia comunicativa* (Hymes, 1972).

Fonología

¿Cuáles son los sonidos del inglés? Aunque todos hablamos una lengua, sin una formación específica resulta difícil describir cuáles son los sonidos que producimos al hablar, y aún es más difícil explicar las reglas para combinarlos. La fonología incluye todos los

sonidos importantes, las reglas para combinarlos para hacer palabras y cosas tales como la acentuación y los patrones de entonación correspondientes. Si el lector ha estudiado otras lenguas, sabrá que los distintos idiomas del mundo utilizan muchos sonidos diferentes y que cualquier idioma dado solo utiliza un subconjunto de todas las posibilidades. Cada idioma tiene su propio conjunto de sonidos importantes que son, de hecho, categorías de sonidos que incluyen una serie de variaciones. Por ejemplo, en inglés pronunciamos el sonido /t/ de muchas formas distintas: al principio de una palabra como *top* se pronuncia con una fuerte expiración o exhalación de aire (puede comprobarse poniendo el reverso de la mano cerca de la boca y diciendo en voz alta *top*). Pronunciamos una palabra como *stop* sin exhalar aire, sin expiración. Algunas personas producen una /t/ distinta, sin apertura, cuando dicen una palabra como *hat* al final de una frase: dejan la lengua quieta en el punto de articulación. Muchos hablantes pronuncian incluso otro tipo de /t/ en una palabra como *Manhattan* dejando salir el aire por la nariz al final. Un especialista en fonética oye estos sonidos de la /t/ como cuatro sonidos distintos: con expiración, sin expiración, sin apertura y con apertura nasal. Sin embargo, para la gente normal son tan solo el mismo sonido. Los sonidos similares que son considerados iguales por los que hablan un determinado idioma se denominan **fonemas.** Los distintos sonidos de la /t/ que se acaban de describir forman parte de un único fonema /t/ en inglés. En hindi y en otros muchos idiomas de la India, las versiones con expiración y sin expiración de la /t/ se oyen y tratan como sonidos muy distintos, y son dos fonemas diferentes.

Los niños tienen que aprender a reconocer y producir los fonemas de su propio idioma y combinarlos en palabras y frases con el tipo de patrón de entonación pertinente. Algunas partes del sistema, como las combinaciones de consonantes y vocales, se adquieren en seguida. Otras no se adquieren hasta bien entrada la etapa escolar: por ejemplo, la capacidad de diferenciar entre los patrones de acentuación de *HOT dog* (un perrito caliente en un picnic) y *hot DOG* (un perro acalorado en una playa) cuando se presentan las palabras fuera de contexto (Vogel y Raimy, 2002). Las tareas fonológicas que tiene que realizar un niño pequeño varían considerablemente en función del idioma. Por ejemplo, el inglés y otros idiomas germánicos tienen reglas bastante complejas para combinar las consonantes: tenemos muchas palabras como *desks* o *fifths* que plantean un reto a cualquiera que esté aprendiendo a hablar inglés. Por el contrario, el japonés tiene muy pocas agrupaciones de consonantes.

El inglés tiene algunos sonidos que rara vez se encuentran en otros idiomas del mundo, como el sonido *th* en *this.* Muchos idiomas africanos contienen *clics* o chasquidos fonéticos muy parecidos a los sonidos que se hacen en inglés al leer las palabras escritas *tsk tsk,* o cuando se jalea a un caballo para que corra más deprisa. En chino, un tono ascendente o descendente en una palabra puede cambiar por completo su significado. Cuando se producen correctamente los tonos, la frase *¿mama ma ma ma?* significa *¿fustigó mamá al caballo?*

Por supuesto, en inglés, si los patrones de acentuación y entonación se producen de forma correcta, algunos oyentes al oír *Buffalo buffalo buffalo Buffalo buffalo* comprenderán que en una ciudad estadounidense algunos animales grandes lograron confundirse mutuamente (véase http://itre.cis.upenn.edu/-myl/languagelog/archives/001817.html para ver más sobre buffalo).

Morfología

Cuando una nueva palabra como *riffage* se incorpora al inglés, los adultos saben inmediatamente cuál es el plural; no tienen que buscarlo en el diccionario o consultar con un experto. Pueden pluralizar una palabra que no han oído nunca antes porque conocen el sistema de flexión morfológica del inglés. Un **morfema** es la unidad de significado más pequeña de un idioma; no se puede desagregar en partes más pequeñas con significado. Las palabras pueden estar compuestas por uno o más morfemas. Las palabras *cat* y *danger* están compuestas, ambas, por un solo morfema, que se denomina **morfema libre** porque es valido por sí solo. Por su parte, los **morfemas ligados** no tienen sentido por sí solos y siempre se encuentran adjuntos a morfemas libres; aparecen adjuntos a morfemas libres en forma de prefijos, sufijos o dentro de la palabra, como infijos. *Happiness, nuclear* y *singing* incluyen los morfemas ligados *-ness, un-* e *-ing*. Se pueden utilizar morfemas ligados para cambiar una palabra y convertirla en otra de distinta categoría gramatical; por ejemplo, *-ness* convierte al adjetivo *happy (feliz)* en el sustantivo *hapiness (felicidad).* En este caso, se conocen como **morfemas derivativos** porque se pueden utilizar para derivar nuevas palabras.

Otros morfemas ligados no alteran tanto el significado básico de la palabra, puesto que la modifican para indicar cosas como el tiempo verbal, la persona, el número, el caso y el género. Estas variaciones de una palabra básica se denominan *flexiones,* y los morfemas que indican estos cambios se denominan *morfemas flexivos.* Los idiomas como el latín, el ruso y el húngaro tienen muchas flexiones. El verbo *amar (amare)* en latín tiene seis formas distintas del tiempo presente: las formas singulares *amo, amas* y *amat (yo amo, tú amas, él/ella ama)* y las formas plurales *amamos, amatis* y *amant (nosotros amamos, vosotros amáis, ellos aman).*

En comparación con el latín, el inglés tiene muy pocas flexiones verbales en el tiempo presente: una *-s* añadida para la tercera persona del singular *(he loves)* y ninguna flexión para las demás *(I, we, you, they love).* El latín indica el sujeto y el objeto de sus frases utilizando una flexión de caso: *agricola amat puellan* y *puellam amat agricola* significan ambas *el agricultor ama a la niña.* El final de las palabras marca el sujeto y el objeto. El inglés no tiene terminaciones de caso en sus sustantivos: el que la niña ame al agricultor o este a la niña queda totalmente indicado por el orden de las palabras. Los profesores de gramática, tal vez influidos por su conocimiento del latín, han tendido a hacer que la cuestión sea confusa en inglés al hacer referencia a los sustantivos como caso de sujeto y objeto, cuando, de hecho, no existen distintas formas de casos nominales en inglés. Los pronombres, por su parte, tienen formas de sujeto, de objeto y de posesivo: *I, me* y *my (yo, mí, mi).*

La morfología flexiva inglesa incluye la forma progresiva del verbo (por ejemplo, *singing*); el pasado, pronunciado con /d/, /t/ o /ɘd/ *(placed, hopped, landed);* y la tercera persona del singular y el plural y el posesivo de nombre, que utilizan /z/, /s/ o /ɘz/ en el lenguaje hablado *(dogs, cats, watches).* Independientemente de que uno diga *he dogs my stops* (verbo: *venera mis pasos*), *it's the dog's dish* (posesivo: *es el plato del perro*) o *I have ten dogs* (plural: *tengo diez perros*), la forma flexionada se pronuncia exactamente de la misma manera. Las formas de las flexiones varían dependiendo del último sonido de la palabra que se flexiona y, como se ha señalado anteriormente, hay un complejo con-

junto de reglas que conocen los adultos (a cierto nivel) que les permiten formar el plural o el pasado de una palabra que no han oído antes.

Una tarea del estudioso del desarrollo del lenguaje consiste en determinar si los niños tienen conocimientos de morfología y, en tal caso, cómo se adquieren y en qué medida se parecen al sistema de reglas que siguen los adultos.

Sintaxis

El sistema sintáctico incluye las reglas para combinar las palabras en enunciados y oraciones aceptables y transformar unas oraciones en otras. Un hablante competente puede partir de una oración simple como *el gato muerde al perro* y transformarla de diversas maneras: *el gato mordió al perro, el gato no mordió al perro*, *¿mordió el gato al perro?* y *¿no fue mordido el perro por el gato?* El conocimiento del sistema sintáctico permite al hablante generar un número infinito de nuevas oraciones y reconocer las que no son gramaticalmente correctas. Si escuchamos una oración sin sentido como *el sedo clindo no fue migleado por el cisón mirdo,* no sabríamos lo que ha ocurrido porque no conocemos esas palabras. En cambio, la morfología y la sintaxis de la oración transmiten mucha información, y con ella podríamos crear una serie de nuevas oraciones totalmente correctas: *el sedo es clindo, el cisón no migleó al sedo,* y *el cisón es mirdo.*

Hay una gran controversia entre los investigadores para determinar si los niños pequeños que están empezando a aprender su lengua adquieren estructuras sintácticas, es decir, las reglas gramaticales, o si es más sensato describir sus primeras emisiones en términos de las relaciones semánticas que están intentando expresar. Se puede decir que un niño que dice *guau-guau come comida* ha aprendido a producir una construcción de sujeto – verbo – objeto y que está aplicando las reglas sintácticas del inglés que especifican que el sujeto va primero en las oraciones en activa (ni siquiera los niños muy pequeños dicen *comida come guau-guau*). Sin embargo, para describir el lenguaje de los niños pequeños, probablemente sea más útil observar el tipo de relaciones semánticas que utilizan. En este caso, el niño está expresando su conocimiento de que se está produciendo la acción y de que hay un agente y un objeto.

Sin embargo, cuando los niños empiezan a producir oraciones más largas, añaden palabras gramaticales al lenguaje y empiezan a construir frases siguiendo las reglas sintácticas. Aprenden a hacer frases negativas, interrogativas, compuestas, pasivas e imperativas. Posteriormente, incorporan estructuras muy complejas, incluyendo las cláusulas incrustadas. El niño que solo sabía decir frases como *guau-guau come comida* puede terminar comprendiendo y produciendo *la comida que el abuelo preparó para la limpiadora fue comida por el perro,* sabiendo perfectamente que la limpiadora no fue ni cocinada por el abuelo ni comida por el can.

Semántica

El sistema semántico incluye nuestro diccionario mental, o lexicón. Es complicado aprender el significado de las palabras; las palabras están relacionadas entre sí en redes complejas, y el ser consciente de las palabras (por ejemplo, la capacidad de pensar en ellas) se produce después de que se empiecen a usar. Un niño muy pequeño podría utili-

zar una palabra que ha oído a un adulto, pero la palabra no significa exactamente lo mismo para él, o no tiene para el niño el mismo estatus interno que tiene para el adulto (Clark, 1993). Los niños de dos años que dicen *perrito,* por ejemplo, pueden usar esta palabra para llamar a las ovejas, vacas, gatos y caballos, o pueden utilizarla para referirse a un determinado perro sin saber que hace referencia a toda una clase de animales. El vocabulario tiene una estructura jerárquica y las palabras están relacionadas entre sí en redes semánticas. Los perros son una clase de animales, y el adulto que conoce el significado de *perro* también conoce, por ejemplo, que pertenece a un grupo conocido como animales domésticos, que es un animal de compañía, que está relacionado con los lobos, que es un ser animado, etcétera. El estudio del desarrollo semántico en los niños implica analizar cómo adquieren el sistema semántico partiendo de un vocabulario sencillo. En última instancia, supone estudiar su conocimiento metalingüístico, lo que les permite ser conscientes de las palabras de su idioma y hablar sobre ellas. Un niño pequeño no sabe qué es una palabra, pero, para cuando está en los primeros años escolares, no solo es consciente de las palabras, sino que puede dar definiciones y decirnos cuáles son sus favoritas.

El lenguaje en contexto: las reglas sociales para utilizarlo

La competencia lingüística reside en saber cómo construir frases gramaticalmente aceptables. Sin embargo, el lenguaje se debe utilizar en un contexto social para lograr distintos fines. Los hablantes que saben cómo utilizar *correctamente* el lenguaje tienen algo más que una competencia lingüística; tienen una competencia comunicativa, según la expresión acuñada por Dell Hymes (1972). La **pragmática** hace referencia a la utilización del lenguaje para expresar intenciones y conseguir cosas en el mundo. Incluso los niños que se encuentran en la fase de una palabra utilizan el lenguaje para lograr una serie de fines pragmáticos; John Dore (1978), por ejemplo, descubrió que estos niños utilizan sus palabras sueltas para pedir, exigir y nombrar. La pragmática adulta incluye otras muchas funciones adicionales, como negar, rechazar, culpar, ofrecer condolencias y adular.

La competencia comunicativa entraña ser capaz de expresar adecuadamente las intenciones de uno en diversas situaciones sociales. La importancia de conocer las formas adecuadas queda patente cuando se violan las reglas sociales. Pensemos en el caso de la utilización de enunciados directivos. Si uno va sentado en el lado del pasillo de un autobús, junto a un extraño, y tiene frío porque la ventana está abierta, podría expresar su intención con una frase sintácticamente correcta: *cierre esa ventana.* Esto podría provocar una reacción airada o, como mínimo, dar la impresión de que se es una persona maleducada. Si, por el contrario, uno dijera *¿le importaría cerrar esa ventana?,* es muy probable que el deseo quedara satisfecho y que se iniciase una agradable conversación. El conocimiento de las normas de cortesía del lenguaje es parte de la competencia comunicativa.

La investigación sobre la pragmática analiza la forma en que los niños aprenden a utilizar el lenguaje correctamente en distintas situaciones sociales a medida que alcanzan la competencia comunicativa. La pragmática incluye temas importantes como la capacidad de conversar. El filósofo británico Herbert Grice (1975) proporcionó un marco para el estudio de las conversaciones planteando una serie de principios de cooperación, o máximas, que deben cumplir las personas que deseen conversar correctamente. Estos *principios de la conversación* incluyen los siguientes:

1. **Cantidad.** Diga todo lo que tenga que decir, pero sin excederse. Por ejemplo, si alguien le pregunta a una niña qué quiere beber con la comida, esta debe saber que basta con contestar *zumo de naranja, por favor,* y que no sería adecuado decir. *Aproximadamente doscientos centilitros de zumo exprimido de varias naranjas y colocado en un vaso limpio, aquí en la mesa, a la derecha de mi plato.* Por supuesto, es más probable que los niños no den suficiente información a que den demasiada.
2. **Calidad.** La calidad a la que hace referencia esta máxima es la veracidad. Los niños deben aprender que sus interlocutores esperan de ellos que no mientan ni confabulen.
3. **Relevancia.** Se espera que las contribuciones a la conversación sean relevantes. Si un niño contesta a la pregunta *¿qué quieres cenar?* con *me gusta mi gatita,* está violando el principio de relevancia (o exhibiendo graves tendencias antisociales).
4. **Manera.** Se espera que los hablantes se turnen de forma ordenada y presenten sus proposiciones siguiendo un orden lógico. Por ejemplo, es una violación de este principio decir *nos pusimos el pijama y nos dimos un baño,* puesto que, es de suponer, uno se baña antes de ponerse el pijama.

Por supuesto, los adultos incumplen estos principios para lograr fines muy humanos: por ejemplo, ser irónicos o hacer un chiste, o tal vez engañar o insultar. Cada tipo de interacción entre individuos requiere el cumplimiento de las convenciones pragmáticas, y los adultos no dejan que el desarrollo de estas reglas en los niños se realice al azar: aunque es posible que no corrijan las violaciones sintácticas excepto en los casos más superficiales (véase el Capítulo 5), son participantes activos en la socialización pragmática de sus hijos (Ely y Gleason, 2006).

De la misma forma que hay reglas fonológicas y gramaticales, también hay normas sobre la utilización del lenguaje en el contexto social. Están gobernadas por variables tales como el tema, el canal de comunicación (por ejemplo, cara a cara, por teléfono o por Internet) y la situación social: es muy probable que se hable de forma muy distinta sobre un mismo tema en un funeral que en una boda. También hay una serie de características del hablante/oyente que afectan a la forma de la comunicación, entre ellas el género, la edad, el rango, la clase social y el grado de familiaridad. Los usuarios experimentados de un idioma controlan todas estas variables. Saben cómo hablar como hombres o como mujeres, llevar una conversación y hablar de la forma adecuada a cada persona. Pueden hablar como los bebés a un bebé y ser formales y respetuosos ante un tribunal. Todo ello forma parte de la competencia comunicativa, que es la meta del desarrollo del lenguaje.

EL ESTUDIO DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE

Las raíces antiguas del estudio del lenguaje de los niños

Tal vez el primer testimonio de un estudio de la adquisición del lenguaje se encuentre en la obra del historiador griego Heródoto, que fue contemporáneo del dramaturgo Sófocles. Heródoto, calificado en ocasiones como el primer historiador, vivió entre el 485

y el 425 a.C. En el segundo libro de su *Historia,* relata la historia del antiguo rey egipcio Samético, que quería demostrar que los egipcios fueron la primera raza humana.

Para ello, Samético ordenó a un pastor que criara a dos niños, atendiendo a sus necesidades pero sin hablarles. "Su objetivo era descubrir, una vez superados los balbuceos del bebé, cuál sería la primera palabra que dirían". Es de suponer que Samético creía que los niños desarrollarían por sí mismos el lenguaje del grupo de humanos más antiguo del mundo. Tal vez esta sea la versión más fuerte de la teoría innatista del desarrollo del lenguaje que se pueda tener: los bebés nacen con determinado idioma configurado en sus cerebros.

Cuando los dos niños tenían aproximadamente dos años, el pastor fue a sus habitaciones a visitarlos un día. Corrieron hacia él con las manos por delante diciendo *becos.* Por desgracia para los egipcios, *becos* no era una palabra que nadie pudiera reconocer como tal. El rey, según Heródoto, preguntó por todo el reino y, al final, fue informado de que *becos* significaba *pan* en lengua frigia, por lo que los egipcios renunciaron a su pretensión de ser la raza de humanos más antigua del mundo y decidieron que eran los *segundos,* por detrás de los frigios.

Aunque el interés por el desarrollo del lenguaje tiene raíces en la antigüedad, el estudio sistemático del lenguaje de los niños es algo novedoso de nuestra época, en parte debido a que la ciencia de la lingüística, con sus especiales técnicas analíticas, no alcanzó la mayoría de edad hasta el siglo XX. Anteriormente no se comprendía bien el carácter estructural del lenguaje, y la investigación tendía a estar centrada en el tipo de cosas que decían los niños más que en su adquisición de subsistemas lingüísticos productivos.

Estudios a finales del siglo XIX y principios del XX

Muchos estudios sobre los niños, incluyendo anotaciones sobre su lenguaje, fueron publicados en Alemania, Francia e Inglaterra durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX. Una de las primeras figuras fundamentales en Estados Unidos en el campo de la psicología evolutiva, G. Stanley Hall, enseñaba en la Universidad Clark en Worcester, Massachusetts. Hall (1907) estaba interesado en "el contenido de la mente de un niño", y le había inspirado a estudiar el lenguaje de los niños la obra del filósofo alemán, y primer psicólogo experimental, Wilhelm Wundt. Hall, a su vez, inspiró una escuela de estudiosos estadounidenses interesados en el lenguaje de los niños.

El tipo de preguntas que plantearon los investigadores del lenguaje de los niños durante este periodo estaba relacionado fundamentalmente con el análisis filosófico de la naturaleza humana. Se puede afirmar esto mismo de Charles Darwin (1877), quien mantuvo detallados diarios del desarrollo del lenguaje de uno de sus hijos. Muchas de estas primeras investigaciones incluían valiosas intuiciones sobre el lenguaje. Los primeros estudios solían adoptar la forma de diarios con observaciones de los hijos de los propios autores. Importantes excepciones fueron los estudios de *niños salvajes* y niños aislados que no habían logrado adquirir el lenguaje. Al igual que durante la antigüedad, había un interés filosófico en los efectos del aislamiento sobre el desarrollo del lenguaje; ese interés se ha mantenido hasta la actualidad. *El niño salvaje de Aveyron,* un importante estudio de un niño abandonado, Víctor, fue escrito en el siglo XVIII (Lane, 1979) y el estudio de Genie, una niña americana que fue mantenida aislada de otros seres humanos, se publicó no hace mucho tiempo (Curtiss, 1977; Rymer, 1993).

Durante la primera mitad del siglo XX, muchos psicólogos siguieron manteniendo registros diarios de sus hijos. En el mundo de la educación, se estudió el lenguaje de los niños para definir normas, describir diferencias de género y de clase social, y buscar las causas y remedios de las dificultades del desarrollo. Los psicólogos de la educación utilizaron con frecuencia tests de grupos en los que utilizaban gran número de niños, y había un gran interés en cosas como la longitud media de las oraciones que utilizaban los niños en los distintos cursos o el tipo de errores que cometían con la gramática o la pronunciación (McCarthy, 1954).

Investigación desde la década de 1950 hasta la actualidad

A mediados de la década de 1950 se produjo una revolución en los estudios sobre el lenguaje de los niños. Los trabajos de lingüística descriptiva (Gleason, 1955) y los primeros trabajos de Noam Chomsky (1957) proporcionaron a los investigadores nuevos modelos del lenguaje para analizar. Al mismo tiempo, la teoría conductista del lenguaje planteada por B. F. Skinner (1957) inspiró a otros grupos de investigadores para diseñar estudios con el objetivo de poner a prueba esta teoría del aprendizaje.

La *psicolingüística* surgió como campo independiente cuando los lingüistas y los psicólogos combinaron las técnicas de sus disciplinas para investigar si los sistemas descritos por el lingüista tenían una realidad psicológica en la mente de los hablantes. Por ejemplo, la descripción lingüística del inglés podría señalar que el plural de las palabras que acaban en /s/ o /z/ se forma añadiendo /ɘz/; por ejemplo, el plural de *kiss* es *kisses*. La tarea del psicolingüista consistía en demostrar que la descripción lingüística se ajustaba a lo que hacen realmente los hablantes, que estos tienen una *regla* para la formación del plural que es isomórfica (es decir, que tiene la misma forma) que la regla descriptiva del lingüista. Algunas de las primeras preguntas de la ciencia cognitiva abordaban la representación mental de las unidades del lenguaje.

En la década de 1960, cuando se popularizó el potente modelo gramatical de Chomsky (1957, 1965), se produjo una explosión de investigaciones sobre la adquisición de la sintaxis por parte de los niños. La década de los sesenta se caracterizó por los estudios sobre la gramática; muchos proyectos estudiaban a un reducido número de niños durante cierto periodo de tiempo, escribiendo gramáticas del desarrollo del lenguaje de los niños. Por ejemplo, en la Universidad de Harvard, un grupo de investigadores, muchos de los cuales adquirirían prominencia a título individual, trabajaron con Roger Brown (1973) en un proyecto que estudiaba el desarrollo del lenguaje de tres niños llamados Adam, Eve y Sarah (no eran sus nombres de verdad). Los miembros de la investigación de Brown visitaban a los niños una vez al mes en sus casas y grababan en cinta a cada niño con sus padres, participando en actividades cotidianas. Las grabaciones se llevaban al laboratorio y se transcribían, y las transcripciones resultantes eran estudiadas por un equipo de docentes y estudiantes que se reunía en un seminario semanal.

A finales de la década de los sesenta el dominio de la sintaxis en la investigación dio lugar a un creciente interés que incluía el contexto en el que surge el lenguaje de los niños y un énfasis en los tipos de relaciones semánticas que los niños intentan transmitir con sus primeras expresiones. El comienzo de la década de 1970 fue testigo de un aluvión de estudios sobre el lenguaje de los niños; muchos fueron realizados para arrojar luz sobre la controversia del innatismo. Los investigadores querían saber si los niños tenían una

programación innata para descubrir las reglas del lenguaje por sí mismos o si los adultos les proporcionaban ayuda o incluso lecciones para aprender el lenguaje.

Los estudios llevados a cabo en los años ochenta y noventa abordaban todos los temas tradicionales de la lingüística: fonología, morfología, sintaxis, semántica y pragmática. En la actualidad, en la primera década del siglo XXI hay un creciente interés en la investigación transcultural del desarrollo del lenguaje y en comprender cómo se relaciona el desarrollo del lenguaje con otras facetas del desarrollo psicológico y social de los niños. Al adquirir un idioma, los niños se convierten en miembros de una sociedad, con todas sus prácticas culturales y sistemas de creencias singulares. El trabajo transcultural ha demostrado, por ejemplo, que en una sociedad analfabeta, como los gitanos de Hungría, el habla de los padres a los niños tiene características especiales que permiten conservar las tradiciones e inculcar los valores culturales: por ejemplo, los padres cuentan, incluso a los bebés, detalladas historias sobre cómo será su vida futura (Réger y Berko Gleason, 1991).

Los estudios transculturales y los estudios de los niños en situaciones de desarrollo atípicas también son vitales para nuestra comprensión última del proceso de adquisición del lenguaje. Por ejemplo, ¿qué sucede si un niño pasa su primer año de vida en una comunidad lingüística y después, justo cuando está a punto de empezar a hablar, se encuentra en una nueva familia que habla un idioma totalmente distinto y no relacionado con el anterior? Es el caso de las adopciones internacionales. En los últimos años han llegado a Estados Unidos miles de niños pequeños procedentes de diversos países. Los recientes estudios de niños adoptados de China han mostrado que necesitan cierto tiempo para ajustarse a la fonología inglesa. Cuando empiezan a hablar, suelen avanzar rápidamente. En un estudio de niños de edad preescolar adoptados que habían estado expuestos al inglés durante dos o más años, el 67 % mostró un rendimiento de nivel medio en una serie de evaluaciones del lenguaje. El 27 % tuvo una puntuación superior a la media (más de 1,5 desviaciones típicas por encima de la media de los niños de su edad) y solo el 5 % estaba por debajo de la media (Roberts, Krakow y Pollock, 2003). Estas buenas noticias también constituyen datos valiosos para los teóricos del lenguaje.

En las revistas especializadas actuales dedicadas a las distintas ramas de la lingüística se encuentran, entre otros, temas relativos a la clase social y a las diferencias de género en el lenguaje, la variación estilística en la adquisición, la utilización del lenguaje en la poesía, la metáfora, los chistes y los juegos, y el habla dirigida a los niños. Muchos de estos temas también se analizan en capítulos posteriores de este libro.

Métodos de investigación

Equipos

La tecnología moderna ha posibilitado que se recopilen datos precisos sobre el desarrollo del lenguaje y que los investigadores de todo el mundo puedan compartir los datos y los programas de análisis de los mismos. Las grabadoras digitales de audio y las pequeñas videocámaras han simplificado en gran medida la recopilación de los datos, y los ordenadores han hecho que el análisis resulte más sencillo. Las potentes herramientas informáticas permiten estudiar todas las facetas del lenguaje hablado de manera simultánea: ello puede incluir grabaciones de audio y vídeo coordinadas con una transcripción por escrito.

Los estudios de bebés prelingüísticos, o de la fonología a cualquier edad, requieren equipos de grabación especialmente sensibles y, la mayoría de las veces, utilizan equipos informáticos de laboratorio muy sofisticados. Sin embargo, otros estudios se pueden realizar normalmente con equipos fáciles de adquirir. Una buena grabadora digital y el acceso a un ordenador con un programa como Windows Media Player bastan para la mayor parte del trabajo en audio. Las videocámaras digitales pueden capturar datos en sus propios discos duros que se pueden editar en un ordenador y grabar en discos de vídeo digital (DVD) o en otros medios. Estos equipos posibilitan que se grabe en los hogares de los participantes con un mínimo de intrusión. Puesto que la presencia de los equipos y los observadores tendrá invariablemente algún efecto sobre la conducta de los participantes, en los estudios naturalistas es posible dejar una grabadora de audio a la familia, pidiéndole que la ponga en marcha en determinados momentos, como cuando se sienta a comer.

Independientemente del método de grabación, es necesario hacer una transcripción de los datos para poder analizarlos. Esto implica escribir con la mayor exactitud posible todo lo que se dice en la grabación, preferiblemente siguiendo un formato normalizado que posibilita el análisis informático (véase la Figura 1.2).

Diseño de la investigación

Los estudios sobre el desarrollo del lenguaje pueden ser bien *transversales* bien *longitudinales.* Los estudios transversales utilizan dos o más grupos de participantes. Si, por ejemplo, quiere estudiar el desarrollo de las negativas entre los dos y los cuatro años, puede estudiar a un grupo de niños de dos años y a un grupo de niños de cuatro años, y describir a continuación las diferencias en la utilización de las negativas en ambos grupos. Los estudios longitudinales siguen a individuos particulares a lo largo del tiempo; se puede estudiar la misma utilización de las negativas por los niños en determinados periodos entre los dos y los cuatro años.

Los estudios transversales posibilitan la obtención de una gran cantidad de datos sobre un gran número de participantes en un breve periodo de tiempo; no hace falta esperar dos años a tener los resultados. Se utilizan diseños longitudinales para estudiar a los individuos a lo largo del tiempo cuando lo relevante son cuestiones como la persistencia de rasgos o los efectos de las primeras experiencias. Si, por ejemplo, se quiere averiguar si los niños que empiezan a hablar pronto también empiezan a leer pronto, se tendrá que utilizar un diseño longitudinal. Los estudios longitudinales son caros y requieren mucho tiempo, y dependen de la voluntad de los participantes para estar disponibles durante un periodo de semanas, meses o años. Su ventaja es que pueden proporcionan datos detallados y precisos sobre lo que ocurre a lo largo del desarrollo del lenguaje.

Ambos tipos de estudios pueden ser *observacionales* o *experimentales.* Los estudios observacionales requieren una intrusión mínima por parte del investigador. Los estudios observacionales naturalistas intentan capturar la conducta tal y como se produce en la vida real; por ejemplo, se puede grabar y analizar la conversación de una familia mientras come. Los estudios observacionales controlados pueden realizarse en diversos entornos, incluio el laboratorio, en el que el investigador proporciona ciertas constantes para todos los participantes. Los padres pueden acudir al laboratorio con sus hijos y ser observados mientras les leen un libro proporcionado por el investigador. La investigación observacio-

figura 1.2 **Ejemplo de transcripción.** Se puede analizar este fragmento de CHILDES utilizando una serie de programas CLAN que calculan de forma automática la longitud media de la emisión, hacen un listado de todo el vocabulario utilizado y derivan muchos indicadores normalizados.

@Inicio
@Participantes: NIÑ el niño Charlie, MAD Madre, PAD Padre
@Fecha: 7 de julio de 1996
@Nombre de archivo: Charlie.CHA
@Situación: conversación cenando en casa
*MAD: ¿Le has contado a papá lo que has hecho hoy?
*MAD: ¿A quién hemos visto?
*NIÑ: ¿A quién?
*MAD: ¿No te acuerdas?
*NIÑ: A Judy y a mi amigo.
*MAD: ¿Y vimos a Michael?
*NIÑ: Sí.
*PAD: ¿Estaba Mike en la playa?
*NIÑ: No.
*PAD: Eso es porque tenía que trabajar.
*PAD: ¿Te acuerdas del nombre de la playa a la que fuiste?
*NIÑ: Esta vez no.
*PAD: ¿No te acuerdas ahora?
*PAD: Era algo de Winger.
*PAD: ¿Playa Winger?
*NIÑ: Sí.
*PAD: Playa Winger Sheek.
*NIÑ: Playa Winger Sheek.
*PAD: Esa es.
*NIÑ: Playa Winger.
*MAD: ¿Fuiste a nadar, Charlie?
*NIÑ: Fui a nadar, papá.
*PAD: ¿En serio?
*PAD: ¿Con manguitos?
*NIÑ: No.
*PAD: ¿No?
@Fin

nal puede indicar el tipo de conductas correlacionadas entre sí, pero no puede revelar qué conducta puede ser la causante de otra.

En la investigación experimental, el investigador tiene cierto grado de control y puede manipular variables. La investigación experimental típica incluye:

- Hipótesis sobre lo que va a ocurrir.
- Un grupo experimental de participantes que recibe el tratamiento (por ejemplo, adiestramiento) y un grupo de control que no recibe ningún tratamiento especial.
- Variables independientes, manipuladas por el experimentador (adiestramiento, exposición a un programa de televisión, etc.).
- Variables dependientes: las conductas que se miden (por ejemplo, la utilización por parte de los participantes de determinada forma gramatical).
- Aleatorización: asignación de los participantes de forma aleatoria a la condición de control o a la condición experimental.
- Normalización de los procedimientos (todos los participantes reciben las mismas instrucciones, etc.).

Si se pretende averiguar si el adiestramiento marca una diferencia en la adquisición de, por ejemplo, la voz pasiva, se puede organizar un grupo de treinta niños de tres años y asignarlos de forma aleatoria a dos grupos, un grupo de control y un grupo experimental de quince niños cada uno. El grupo experimental recibiría adiestramiento en la forma pasiva; el grupo de control no recibiría ningún tratamiento especial. Finalmente, se pediría a ambos grupos que describieran algunas imágenes que no habían visto nunca, y se registraría la utilización diferencial de la forma pasiva. Si el grupo formado utilizara la forma pasiva, pero no el grupo de control, habría pruebas de que el adiestramiento permite una adquisición acelerada de un aspecto de la gramática. Se puede reproducir fácilmente la investigación experimental en un laboratorio, pero es posible que no se pueda generalizar con facilidad al mundo externo.

Además de los métodos experimentales y observacionales puros, los investigadores del desarrollo del lenguaje utilizan diversas técnicas de investigación. Entre estas cabe destacar los *indicadores de evaluación normalizados,* con los que se puede comparar a los participantes para evaluarlos en función de sus respuestas a pruebas normalizadas del lenguaje ya publicadas. Resultan útiles para indicar si el lenguaje de determinados participantes se desarrolla a un ritmo normal o si hay una faceta del desarrollo que no se ajusta al de las otras.

La *imitación* es una técnica que utilizan muchos investigadores: se pide sencillamente al niño que repita lo que se le dice. La imitación revela muchas cosas sobre el lenguaje de los niños, puesto que normalmente ellos no pueden imitar oraciones que van más allá de su fase de desarrollo. Esto también ocurre con los adultos: intente imitar unas pocas frases en búlgaro la próxima vez que conozca a una persona de Sofía que esté dispuesto a decirle algunas frases.

La *elicitación* es una técnica que funciona bien cuando se busca una determinada forma lingüística y se quiere dar a los participantes toda la ayuda que puedan necesitar (salvo la propia respuesta). Al investigar el plural mediante la elicitación, se puede mostrar a los participantes una imagen, primero de una y después de dos criaturas con forma

de pájaro, y decir *esto es un wug. Esto es otro. Ahora hay dos. Hay dos… ¿…?* El participante contesta enseguida *wugs.* Esta técnica funciona bien con pacientes afásicos, especialmente con los que padecen una grave afasia de Broca que tienen un habla voluntaria muy limitada.

La *entrevista* es una técnica antigua, pero puede ser muy eficaz si el investigador tiene algo más de tiempo que para hacer solamente una lista de preguntas y rellenar un formulario. Los investigadores de la escuela piagetiana utilizan con frecuencia un tipo de entrevista denominada *método clínico.* Se trata de una entrevista con preguntas de respuesta libre en la que la secuencia de las preguntas depende de las respuestas que ha dado el participante. Al analizar la conciencia metalingüística, el investigador podría plantear una serie de preguntas como *¿es caballo una palabra? ¿Por qué? (¿O por qué no?) ¿Qué es una palabra? ¿Cómo lo sabe? ¿Cuál es su palabra favorita? ¿Por qué?* La elección del método depende en gran medida de la inclinación teórica del investigador. Puesto que sin algún tipo de intervención por parte del investigador haría falta mucho tiempo para que los participantes dijeran el tipo de cosas que nos interesan, se han diseñado muchos métodos ingeniosos para estudiar la producción del lenguaje (Menn y Bernstein Ratner, 2000).

CHILDES

Uno de los acontecimientos más significativos en la investigación del desarrollo del lenguaje ha sido la creación del Child Language Data Exchange System (**CHILDES:** sistema de intercambio de datos sobre el lenguaje de los niños). CHILDES se puso en marcha en 1984 en la Universidad Carnegie Mellon bajo la dirección de Brian Mac Whinney y Catherine Snow (Berko Gleason y Thompson, 2002; MacWhinney, 2000). El sistema estaba compuesto de tres partes principales:

1. Reglas de transcripción para transcribir el lenguaje hablado en una forma normalizada que permitiera realizar un análisis informático. Las reglas se conocen como CHAT (siglas de Codes for the Human Analysis of Transcripts: códigos para el análisis humano de las transcripciones).
2. Programas informáticos que pueden ejecutar los archivos CHAT para dar resultados inmediatos como una lista de las palabras utilizada por un niño. Los programas se denominan CLAN (siglas de Computerized Language Analysis: análisis informático del lenguaje).
3. La base de datos: archivos digitales en veinticinco idiomas distintos, que contienen datos del lenguaje que provienen de más de un centenar de proyectos de investigación realizados en todo el mundo.

CHILDES tiene una plataforma en Internet que se ofrece de forma gratuita a los investigadores de cualquier parte del mundo. Se recomienda la visita a su sitio web principal en la dirección http://childes.psy.cmu.edu. Ahí podrá encontrar los programas y los datos, así como una gran cantidad de información útil. En CLAN se incluyen muchos programas informáticos potentes (MacWhinney, 2000). Entre las ventajas de CHILDES cabe subrayar que (1) permite compartir datos entre los investigadores, que pueden po-

ner a prueba sus hipótesis con muchos más participantes, (2) ofrece una mayor precisión y normalización de la codificación y (3) automatiza muchos procedimientos de codificación. Los programas CLAN pueden funcionar utilizando la producción del habla de cualquiera o de todos los participantes, y derivar automáticamente la longitud media de las emisiones (véase el Capítulo 5), una lista exhaustiva de las palabras utilizadas así como de sus frecuencias y otros datos de inmenso valor para el investigador del lenguaje. También se encuentran disponibles los datos de numerosos estudios en inglés y otros idiomas; incluso los estudios más antiguos, como el famoso trabajo de Brown sobre Adam, Eve y Sarah de los años sesenta, han sido escaneados e introducidos, haciendo así que estén disponibles para cualquiera que desee consultarlos.

CHILDES sigue recopilando datos de todos los investigadores del mundo y evolucionando de formas notables. Recientemente se ha convertido gran parte de la base de datos al nuevo formato XML de Internet, pero también están disponibles los archivos en otros formatos. Se puede descargar la base de datos completa de los programas CLAN del sitio web de Carnegie Mellon, así como de otros sitios asociados de Bélgica y Japón. Puesto que la dirección electrónica puede estar sujeta a cambios, la forma más fácil de encontrar y acceder a estos sitios consiste en teclear la palabra clave CHILDES en cualquier motor de búsqueda de Internet y utilizar el sitio que esté más próximo al usuario.

El último avance de CHILDES es un recurso interactivo de Internet que vincula las transcripciones con datos digitalizados en vídeo y audio: es posible leer la transcripción, ver a los participantes y oír lo que dicen, todo ello al mismo tiempo (MacWhinney, 2001). En la actualidad se pueden encontrar ejemplos de transcripciones con vídeo en el sitio web.

Resumen

Los bebés quieren recibir el cariño y la atención de quienes los cuidan. Antes de cumplir siquiera un año de edad, son capaces de hacer agudas discriminaciones entre los sonidos del habla que escuchan y empiezan a comunicarse de forma no verbal con quienes les rodean. Los niños pequeños adquieren los elementos básicos de su idioma nativo en tan solo unos pocos años: *fonología, morfología, semántica, sintaxis* y las reglas sociales de la utilización del lenguaje, que se suele denominar *pragmática.* Para cuando alcanzan la edad escolar, los niños controlan todas las características fundamentales de la gramática y la semántica. Sin embargo, el desarrollo del lenguaje se produce a lo largo de todo el ciclo vital; a medida que las personas van haciéndose mayores, adquieren nuevas habilidades en cada etapa de su vida, y en los años de madurez son vulnerables a un conjunto de incapacidades relacionadas con el lenguaje. Para aclarar tanto el alcance como la naturaleza del desarrollo del lenguaje, este libro se ha escrito siguiendo una perspectiva que abarca todo el ciclo.

Los bebés empiezan a adquirir el lenguaje durante sus primeros meses de vida, mucho antes de decir las primeras palabras; el lenguaje se construye sobre una base de comunicaciones afectivas. A mediados del primer año de vida los bebés empiezan a balbucear, un acontecimiento considerado por muchos investigadores como una prueba de su ca-

pacidad lingüística. Al aproximarse su primer cumpleaños, los bebés empiezan a decir sus primeras palabras. Las primeras palabras, significados de palabras y combinaciones de palabras tienen características universales, puesto que el lenguaje de los niños pequeños es parecido en las distintas culturas. El progreso de los niños hacia el aprendizaje de ciertas estructuras gramaticales de su propio idioma sigue un orden predecible que es común a todos los niños que aprenden ese idioma.

Aunque hay características universales, también hay patrones de variación individual en el desarrollo del lenguaje. Las diversas teorías sobre el desarrollo lingüístico ponen de relieve los *mecanismos innatos, los principios de aprendizaje, los requisitos cognitivos previos* y la *interacción social.*

Durante los años escolares los niños perfeccionan su conocimiento de la gramática compleja y aprenden a utilizar el lenguaje en muchas situaciones sociales distintas. Desarrollan una *conciencia metalingüística,* que se define como la capacidad de analizar el lenguaje como un objeto. Al mismo tiempo, aprenden otro sistema lingüístico fundamental: el lenguaje escrito. Las exigencias de la alfabetización alejan el lenguaje de los niños del aquí y el ahora, y ponen el énfasis en el *lenguaje descontextualizado.* No todos los niños aprenden a leer con facilidad.

Los adolescentes desarrollan un estilo lingüístico personal distintivo y los jóvenes adultos deben adquirir el registro lingüístico característico de su profesión. Con el avance de la edad, se producen numerosos cambios lingüísticos; hay cierta pérdida inevitable de la capacidad para encontrar palabras, pero es posible que el vocabulario y la habilidad narrativa mejoren.

El lenguaje humano tiene propiedades especiales que han llevado a muchos investigadores a concluir que es *específico* y *uniforme en la especie.* Los seres humanos pueden hablar sobre cualquier faceta de su experiencia. Los mamíferos marinos emplean sistemas de comunicación basados en silbidos y gruñidos, y se ha demostrado que muchas aves tienen diversos cantos significativos. Sin embargo, ninguno de estos sistemas es equivalente al lenguaje humano, que es *productivo,* tiene *semanticidad* y ofrece la posibilidad del *desplazamiento.*

Durante los últimos 75 años, muchos investigadores han centrado su atención en los primates en un intento por descubrir si el lenguaje es auténticamente exclusivo de los humanos o si puede ser aprendido por otras especies. Los primeros estudios, que intentaban enseñar el lenguaje hablado a los chimpancés, demostraron de forma concluyente que los primates no pueden hablar como los seres humanos. Los estudios más recientes han enseñado la lengua de signos americana a los chimpancés y han obtenido resultados contrapuestos. Los chimpancés que utilizan los signos pueden estar respondiendo, al menos en parte, a sutiles pistas de sus entrenadores, pero la cuestión relativa al potencial de los simios no está resuelta por completo. Estos estudios han demostrado que hay similitudes sustanciales entre las capacidades de los chimpancés y las de los niños muy pequeños para mantener una comunicación simbólica.

El desarrollo del lenguaje requiere una interacción social, pero el lenguaje hablado de los humanos solo ha sido gracias a la evolución de mecanismos neuronales especializados que subyacen tras el lenguaje. Estos incluyen áreas especiales del cerebro, como el *área de Broca,* el *área de Wernicke* y el *fascículo arqueado.* Otra prueba de la disposición biológica de los humanos al lenguaje incluye el comienzo regular del

habla y otros fenómenos, como, por ejemplo, que el habla es irreprimible, que no se puede enseñar el lenguaje a otras especies y que los idiomas de todo el mundo tienen características universales.

El estudio del desarrollo del habla incluye la investigación de los principales subsistemas lingüísticos. El *sistema fonológico* está compuesto de sonidos del habla y de reglas para combinarlos; el *sistema morfológico* incluye las unidades mínimas que tienen significado por sí solas; la *sintaxis* hace referencia a las reglas con las que se construyen las oraciones de un determinado idioma; los *sistemas semánticos* contienen los significados de las palabras y las relaciones entre ellos. Finalmente, para funcionar en la sociedad, los hablantes deben conocer las *reglas pragmáticas* o sociales del uso del lenguaje. Los individuos deben ser capaces de comprender y producir todos estos sistemas para lograr una *competencia comunicativa.*

Aunque el interés en el desarrollo del lenguaje tiene raíces antiguas, el estudio científico se inició en la década de 1950, con la aparición de nuevas teorías lingüísticas y psicológicas del lenguaje que dieron lugar a una disciplina combinada conocida en la actualidad como *psicolingüística evolutiva.* Los psicolingüistas evolutivos utilizan todas las técnicas de investigación, diseños y recursos empleados por los psicólogos y los lingüistas, así como otras más que son exclusivas de este campo, como CHILDES, una base de datos del lenguaje informatizada, que incluye formatos de transcripción especializados y programas informáticos para analizar el lenguaje.

SUGERENCIAS DE TRABAJOS

1. Elija tres artículos relacionados con el desarrollo del lenguaje de la revista *Journal of Child Language* o de cualquier otra, como *Applied Psycholinguistics.* Redacte una introducción, explicando cuáles son las principales cuestiones que aborda la investigación y a continuación, para cada artículo, describa los métodos utilizados por los autores, los participantes, cualquier equipo especial que haya sido necesario y la naturaleza de los resultados. En un apartado distinto dedicado a la discusión, compare los resultados de los estudios y sugiera otras formas de analizar las mismas cuestiones.
2. Grabe una muestra de media hora de un progenitor con su hijo pequeño que todavía no haya alcanzado la fase de combinar las palabras. Al final de la sesión, tenga un breve debate con el padre o la madre sobre el niño durante unos cinco minutos. Transcriba toda la grabación. Analice y compare el habla del progenitor con el niño y con usted mismo en función de (a) la duración media de las oraciones, (b) las repeticiones y (c) el vocabulario utilizado por el progenitor. Describa y clasifique el vocabulario utilizado por el niño.
3. Lea artículos sobre los estudios realizados con el gorila Koko y con diversos chimpancés. Elija al menos tres estudios distintos. Resuma las conclusiones que se hacen sobre estos grandes simios y haga una crítica de las mismas.

LECTURAS RECOMENDADAS

Berko Gleason, J., & Thompson, R. B. (2002). Out of the baby book and into the computer: Child language research comes of age. *Contemporary Psychology, APA Review of Books, 47,* 4, 391–394.

Brown, R. W. (1970). The first sentences of child and chimpanzee. In R. W. Brown (Ed.), *Psycholinguistics.* New York: Macmillan.

Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern day "wild" child.* New York: Academic Press.

Geschwind, N. (1982). Specializations of the human brain. In W. S.-Y. Wang (Ed.), *Human communication: Language and its psychobiological bases.* San Francisco: W. H. Freeman.

Terrace, H. S. (1980). *Nim: A chimpanzee who learned sign language.* New York: Knopf.

PALABRAS CLAVE

actos de habla 5
afasia 17
afasia de conducción 17
área de Broca 17
área de Wernicke 17
CHILDES 31
competencia comunicativa 5
competencia lingüística 5
comprensión 3
conciencia metalingüística 4
dislexia 8
específico de la especie 9
fascículo arqueado 17
fonema 20
fonología 19
función secundaria 12
habla dirigida al niño 6
innato 6
lateralización 16
lenguaje descontextualizado 7
morfema 21
morfema derivativo 21
morfema libre 21
morfema ligado 21
morfología 19
neologismos 17
neuronas espejo 15
pragmática 5
producción 3
representación interiorizada 2
semántica 19
sintaxis 19
sobrerregularización 5
telegráfico 4
uniforme de la especie 9

REFERENCIAS

Berko Gleason, J., & Thompson, R. B. (2002). Out of the baby book and into the computer: Child language research comes of age. *Contemporary Psychology, APA Review of Books, 47,* 4, 391–394.

Bonvillian, J. D., & Patterson, F. G. (1997). Sign language acquisition and the development of meaning in a lowland gorilla. In C. Mandell & A. McCabe (Eds.), *The problem of meaning: Behavioral and cognitive perspectives: Advances in psychology* (pp. 181–219). Amsterdam: North-Holland/Elsevier Science Publishers.

Brown, R. W. (1970). The first sentences of child and chimpanzee. In R. W. Brown (Ed.), *Psycholinguistics.* New York: Macmillan.

Brown, R. W. (1973). *A first language.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Busch, R. (1999). *Loons.* Vancouver, BC: Whitecap Books.

Caplan, D., Lecours, A., & Smith, A. (Eds.). (1984). *Biological perspectives on language.* Cambridge, MA: MIT Press.

Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures.* The Hague: Mouton.

Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax.* Cambridge, MA: MIT Press.

Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Clarke, E., Reichard, U. H., & Zuberbühler, K. (2006). The syntax and meaning of wild gibbon songs. *PLoS ONE* 1(December):e73. Available online at: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0000073.

Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern day "wild" child.* New York: Academic Press.

Darwin, C. (1877). A biographical sketch of an infant. *Mind, 2,* 285–294.

Dore, J. (1978). Variation in preschool children's conversational performances. In K. Nelson (Ed.), *Children's language* (Vol. 1). New York: Gardner Press.

Ely, R., & Berko Gleason, J. (2006). I'm sorry I said that: Apologies in young children's discourse. *Journal of Child Language, 33,* 599–620.

Fogassi, L., & Ferrari, P. F. (2007). Mirror neurons and the evolution of embodied language. *Current Directions in Psychological Science, 16,* 3, 136–141.

Gardner, R. A., & Gardner, B. T. (1969). Teaching sign language to a chimpanzee. *Science, 165,* 664–672.

Gardner, R. A., & Gardner, B. T. (1994). Development of phrases in the utterances of children and cross-fostered chimpanzees. In R. A. Gardner, B. T. Gardner, B. Chiarelli, & F. X. Plooij (Eds.), *The ethological roots of culture.* NATO ASI series D: Behavioural and Social Sciences (Vol. 78, pp. 223–255). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

Geschwind, N. (1982). Specializations of the brain. In W. S.-Y. Wang (Ed.), *Human communication: Language and its psychobiological bases.* San Francisco: W. H. Freeman.

Gleason, H. A. (1955). *An introduction to descriptive linguistics.* New York: Henry Holt.

Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia.* San Diego, CA: Academic Press.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics* (Vol. 3). New York: Academic Press.

Hall, G. S. (1907). *Aspects of child life and education.* New York: Appleton.

Hayes, C. (1951). *The ape in our house.* New York: Harper.

Hymes, D. (1972). On communicative competence. In J. Pride & J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics.* Hammondsworth, UK: Penguin.

Janik, V. M. (2000). Whistle matching in wild bottlenose dolphins *(Tursiops truncatus). Science, 289,* 1355–1357.

Kellogg, W. N. (1980). Communication and language in the home raised chimpanzee. In T. Sebeok & J. Umiker Sebeok (Eds.), *Speaking of apes.* New York: Plenum Press.

Klima, E. S., & Bellugi, U. (1972). The signs of language in child and chimpanzee. In R. Alloway, L. Krames, & P. Pliner (Eds.), *Communication and affect: A comparative approach.* New York: Academic Press.

Klima, E. S., & Bellugi, U. (1979). *The signs of language.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kohler, E., Keysers, C., Umiltà, M. A., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2002). Hearing sounds, understanding actions: Action representation in mirror neurons. *Science, 297,* 846–848.

Lane, H. (1979). *The wild boy of Aveyron.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lenneberg, E. (1967). *The biological foundations of language.* New York: Wiley.

Lieberman, P. (1998). *Eve spoke: Human language and human evolution.* New York: W. W. Norton.

Locke, J. L. (1993). *The child's path to spoken language.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lorenz, K. (1971). *Studies in animal behavior.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk: Transcription format and*

programs, Vol. I (3rd ed.) and *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk: The database, Vol. II* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

MacWhinney, B. (2001). From CHILDES to TalkBank: New systems for studying human communication. In M. Almgren, A. Barreña, M. Ezeizaberrena, I. Idiazabal, and B. MacWhinney (Eds.), *Research on child language acquisition* (pp. 17–34). Somerville, MA: Cascadilla.

McCarthy, D. (1954). Language development in children. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology.* New York: Wiley.

Menn, L., & Bernstein Ratner, N. (Eds.). (2000). *Methods for studying language production.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

O'Connell, C. (2007). *The elephant's secret sense: The hidden life of the wild herds of Africa.* New York: The Free Press.

Pääbo, S. (2003). The mosaic that is our genome. *Nature, 421,* 409–412.

Pepperberg, I. M., & Gordon, J. D. (2005). Number comprehension by a grey parrot (*Psittacus erithacus*), including a zero-like concept. *Journal of Comparative Psychology, 119,* 2, 197–209.

Réger, Z., & Berko Gleason, J. (1991). Romani child-directed speech and children's language among Gypsies in Hungary. *Language in Society, 20,* 601–617.

Roberts, J. A., Krakow, R., and Pollock, K. (2003). Three perspectives on language development in children adopted from China. *Journal of Multilingual Communication Disorders, 1,* 163–168.

Rumbaugh, D. M., & Beran, M. J. (2003). Language acquisition by animals. In L. Nadel (Ed.), *Encyclopedia of Cognitive Science.* London: Macmillan.

Rymer, R. (1993). *Genie: An abused child's flight from silence.* New York: Harper Collins.

Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Constable, R. T., Skudlarski, P., Fulbright, R. K., Bronen, R. A., Fletcher, J. M., Shankweiler, D. P., Katz, L., & Gore, J. C. (1995). Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature, 6515,* 607–610.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior.* Englewood, NJ: Prentice-Hall.

Terrace, H. S. (1980). *Nim: A chimpanzee who learned sign language.* New York: Knopf.

Tyack, P. L. (2000). Dolphins whistle a signature tune. *Science, 289,* 1310–1311.

Van Cantfort, T. E., & Rimpau, J. G. (1982). Sign language studies with children and chimpanzees. *Sign Language Studies, 34,* 15–72.

Vogel, I., & Raimy, E. (2002). The acquisition of compound vs. phrasal stress in English. *Journal of Child Language, 29,* 225–250.

von Frisch, K. (1950). *Bees, their vision, chemical senses, and language.* Ithaca, NY: Cornell University Press.

Wilbur, R. B. (2003). What studies of sign language tell us about language. In M. Marschark & P. Spencer (Eds.), *The handbook of deaf studies, language, and education* (pp. 332–346). Oxford: Oxford University Press.