

“Un acertijo y una hipótesis”

Michael Tomasello

Tomado de **THE CULTURAL ORIGINS OF HUMAN COGNITION**. Harvard University Press, Cambridge, 1999. Traducción parcial¹ del Capítulo 1º del libro.

En algún lugar en África, hace aproximadamente 6 millones de años, se inició un proceso de evolución de grandes simios que dió origen a diversas especies bípedas del género *Australopitecus*. Sólo una de estas especies logró sobrevivir y hace dos millones de años alcanzó un nivel tan marcado de cambios, que hizo necesaria una nueva designación como especie y como género, la designación *homo*. Comparado con sus antecesores, el *homo* era físicamente de mayor tamaño, con un cerebro más grande y producía herramientas de piedra (sus antecesores australopitecinos eran más pequeños – 120 cms – tenían cerebros del tamaño de los simios y no produjeron herramientas de piedra).

Hace aproximadamente 200.000 años, una población del *homo* inició una nueva y diferente trayectoria evolutiva. Empezó a vivir en África de nuevas maneras y luego se esparció por el resto del mundo, sacando de competencia a todas las otras poblaciones *homo* y dejando descendientes hoy en día conocidos como *homo sapiens*. Los individuos de esta nueva especie tenían características físicas especiales – incluido un cerebro más grande –, pero lo más sobresaliente eran sus nuevas habilidades cognitivas y los productos que con ellas creaban:

- Empezaron a crear una plétora de nuevas herramientas de piedra adaptadas a fines específicos, donde cada población de la especie creaba su propia “industria” de herramientas. Eventualmente esto llevaría a que alguna población creara tales cosas como procesos de manufactura computadorizados.
- Empezaron a usar símbolos para comunicar y estructurar su vida social, incluyendo no sólo símbolos lingüísticos sino también artísticos, tales como grabados y pinturas en las cuevas. Eventualmente algunas poblaciones crearon tales cosas como el lenguaje escrito, el dinero, la notación matemática y el arte.
- Empezaron a desarrollar nuevos tipos de prácticas y organizaciones sociales – que incluían cosas tales como enterrar ceremonialmente a los muertos, y domesticar plantas y animales – las cuales sirvieron de base para el surgimiento eventual de instituciones religiosas formalizadas, instituciones de gobierno, de comercio y de educación.

¹ Traducción de fragmentos, *M C Tenorio*, julio del 2003. Con base en anotaciones resumidas de *Colombia Hernández*, sept. del 2000.

El interrogante que surge frente a este marcado avance de la especie *homo sapiens*, tiene que ver con el tiempo tan corto de evolución. Los chimpancés modernos comparten el 99% de su material genético con los humanos – es decir, el mismo tipo de relación genética que tienen entre sí otros géneros de mamíferos: leones, tigres, caballos, cebras, ratas y ratones (King y Wilson, 1975). Nuestro problema es el tiempo, pues de cualquier forma en que se considere, un periodo de 200.000 años, de dos millones e incluso de 6 millones de años, resulta totalmente insuficiente para explicar la evolución que separa a los seres humanos de los grandes simios. Este lapso es muy corto para generar un proceso normal de evolución biológica, que incluye variación genética y selección natural, las cuales habrían producido, una por una, las habilidades cognitivas necesarias para que los humanos modernos inventaran y mantuvieran el complejo uso de industrias y tecnología, complejas formas de comunicación y representación, y organizaciones e instituciones sociales complejas. El interrogante sobre qué produjo estos grandes avances se hace aún mayor si tomamos en serio las implicaciones de las recientes investigaciones en paleontología, las cuales sugieren que (a) en los últimos dos millones de años, el linaje humano no evidenció signos de habilidades cognitivas diferentes a las que caracterizaron a los grandes simios; y (b) los primeros signos dramáticos de estas habilidades cognitivas exclusivas a nuestra especie, emergieron solamente a partir del último cuarto de millón de años con el *Homo sapiens* moderno (Foley y Lahr, 1997; Klein, 1989; Stringer y McKie, 1996).

Tan solo hay una solución posible para este interrogante. Existe un único mecanismo biológico que podría producir estos tipos de cambios en las conductas y en la cognición en tan corto tiempo – sea éste de 6 millones, de 2 o de 1/4 de millón de años. Este mecanismo biológico es la transmisión social o cultural, la cual opera en escalas de tiempo con órdenes de magnitud mucho más veloces que las empleadas en el proceso de evolución orgánica. *Grosso modo*, la transmisión cultural es un proceso evolucionista moderadamente común que habilita a los organismos individuales para ganar mucho tiempo y esfuerzo, para no mencionar riesgos, mediante la explotación de los ya existentes conocimientos y habilidades de sus co-específicos. La transmisión cultural incluye cosas tales como los pajaritos que en el nido miman de sus padres el canto típico de la especie; las ratitas pequeñas que comen sólo la misma comida que sus madres comen; las hormigas que localizan la comida siguiendo la huella de feromonas dejadas por sus co-específicos; los chimpancés jóvenes que aprenden de los adultos a su alrededor las prácticas del uso de herramientas; los niños humanos que adquieren las convenciones lingüísticas de los demás en sus grupos sociales (Mundinger, 1980; Heyes y Galef, 1996). Sin embargo, a pesar del hecho de que todos estos procesos pueden ser agrupados bajo la rúbrica general de transmisión cultural, los mecanismos cognitivos y comportamentales precisos comprometidos en los diversos casos son numerosos y diversos, e incluyen de todo, desde los padres que provocan en sus crías los patrones fijos para la acción, hasta la transmisión de habilidades mediante el aprendizaje imitativo y la instrucción - lo que sugiere la posibilidad de subtipos significantes de los procesos de transmisión cultural (Tomasello 1990; 1994). Una hipótesis razonable es entonces que la sorprendente serie de habilidades y productos cognitivos desplegada por los humanos modernos es el resultado de algún tipo de modo o modos de transmisión cultural únicos a la especie.

La evidencia de que los seres humanos tienen de hecho modos de transmisión cultural específicos a la especie es abrumadora. Más importante aún, las tradiciones culturales y los artefactos de los seres humanos acumulan modificaciones a lo largo del tiempo de una manera que los de las otras especies animales no lo hacen – la llamada evolución cultural acumulativa. Básicamente ninguno de los más complejos artefactos o prácticas sociales – incluyendo la producción de herramientas, la comunicación simbólica y las instituciones sociales – fueron inventados de una vez para siempre en un solo momento y por un solo individuo o grupo de individuos. Más bien, lo que ocurrió fue que algún individuo o grupo de individuos primero inventaron una versión primitiva del artefacto o práctica, y luego, algún o algunos usuarios hicieron una modificación o “mejora”, que quizá otros adoptaron sin cambio por varias generaciones, hasta un momento en que algún otro u otros hicieron otras modificaciones, que fueron retomadas y aprendidas por otros, y así se siguió en el tiempo histórico produciendo lo que se ha llamado “el efecto obligado de avance” [the ratchet effect]² (Tomasello, Kruger y Ratner, 1993). Los procesos de la evolución cultural acumulativa requieren no sólo de la invención creativa sino también, y tan importante como aquella, la exacta transmisión social la cual funciona como un mecanismo que sólo avanza, para prevenir la vuelta atrás - de tal manera que el nuevo artefacto o práctica inventados preserve su forma nueva y mejorada de modo exacto, hasta que surja una nueva modificación o mejora. Así, muchos individuos primates no humanos regularmente producen innovaciones y novedades de comportamiento inteligente, pero luego sus compañeros de grupo no se dedican a los tipos de aprendizaje social que los capacitarían, con el tiempo, para producir mejoras que hagan avanzar lo inicialmente producido (Kummer y Goodall, 1985).

El hecho básico es entonces que los seres humanos son capaces de poner en común sus recursos cognitivos de unas maneras que las otras especies animales no logran. De acuerdo con esto, Tomasello, Kruger y Ratner (1993) distinguen el aprendizaje cultural humano de otras formas muy extendidas de aprendizaje social, identificando tres tipos básicos de aprendizaje cultural: aprendizaje por imitación, aprendizaje por instrucción y aprendizaje colaborativo. Estos tres tipos de aprendizaje cultural se volvieron posibles debido a una única y especial forma de cognición social, esta es, la habilidad de los organismos individuales para comprender a sus co-específicos como seres *semejantes a ellos*, como seres con vidas mentales e intencionales como las suyas. Esta comprensión vuelve a los individuos capaces de imaginarse a sí mismos “en el lugar” de la otra persona, de manera que no sólo pueden aprender *de* otra persona sino *a través* de ella. Por cuanto depende de la identificación, el aprendizaje cultural sólo se produce en los seres humanos. Esta comprensión de los otros como seres intencionales como sí

² Tomasello, Kruger y Ratner (1993) comparan este proceso acumulativo de evolución cultural con el efecto logrado por una llave con engranaje o bordes dentados que sólo gira en una dirección (efecto “ratchet”), la cual permite en cada giro apretar cada vez más una tuerca, haciendo menos fuerza que la que se requeriría con una llave convencional. De esta forma, cada nueva invención que mejora el mecanismo de la llave, retoma el avance previo y lo mejora, sin permitir ir hacia atrás en lo que ya se ha avanzado.

mismo, es crucial en el aprendizaje cultural humano pues los artefactos culturales y las prácticas sociales – ejemplificados de manera prototípica por el uso de las herramientas y de los símbolos lingüísticos – invariablemente apuntan más allá de sí mismos, a otras entidades allá afuera: las herramientas apuntan a los problemas para cuya solución fueron diseñadas, y los signos lingüísticos apuntan a las situaciones comunicativas para cuya representación fueron diseñados. Por tanto, para aprender socialmente el uso convencional de una herramienta o un símbolo, los niños deben llegar a comprender por qué, hacia cuál fin externo, la otra persona está usando la herramienta o el símbolo; es decir, deben llegar a comprender la significación intencional del uso de la herramienta o de la práctica simbólica – “para qué” es, que “nosotros”, los utilizadores de esta herramienta o símbolo, lo usamos.

Los procesos de aprendizaje cultural son formas especialmente poderosas de aprendizaje social debido a que constituyen al mismo tiempo (a) formas de transmisión cultural especialmente fieles (por cuanto crean un efecto obligado de avance culturalmente poderoso), y (b) formas de creatividad e inventiva socio-colaborativas especialmente poderosas, esto es, procesos de socio-génesis en los cuales múltiples individuos crean juntos algo que ningún individuo solo podría haber creado por sí mismo. Estos poderes especiales provienen directamente del hecho de que cuando un ser humano está aprendiendo “a través” de otro, él o ella se identifica con esa otra persona y con sus estados intencionales y algunas veces mentales. A pesar de algunas observaciones que sugieren que algunos primates no humanos en algunas situaciones son capaces de comprender a sus co-específicos como agentes intencionales y aprender de ellos de maneras que se parecen a algunas de las formas del aprendizaje cultural, el peso más grande de la evidencia empírica sugiere que sólo los seres humanos comprenden a los co-específicos como agentes intencionales como sí mismo, y por tanto sólo los seres humanos se involucran en el aprendizaje cultural (Tomasello, 1996b, 1998; Tomasello y Call, 1997; ver capítulo 2). Vale la pena anotar con respecto a este punto que existe un síndrome en la ontogenia humana muy específico y de base biológica, el autismo, en el cual los individuos severamente afectados son incapaces tanto de comprender a las otras personas como agentes mentales intencionales como sí mismo. y también de involucrarse en habilidades de aprendizaje cultural típicas de la especie (Hobson, 1993; Baron-Cohen, 1993; Sigman y Capps, 1997; Carpenter y Tomasello, en prensa).

La secuencia completa de los eventos evolutivos hipotéticos sería así: los seres humanos evolucionaron hacia una nueva forma social de cognición, la cual los volvió capaces de algunas formas nuevas de aprendizaje cultural, las que a su vez volvieron posibles nuevos procesos de sociogénesis y evolución cultural acumulativa. Este escenario resuelve nuestro problema del tiempo, ya que exige una y sólo una adaptación biológica – la cual pudo haber ocurrido en cualquier momento de la evolución biológica, incluso muy recientemente. Los procesos culturales desencadenados por esta única adaptación no crearon de la nada nuevas habilidades cognitivas, sino que por el contrario, utilizaron habilidades cognitivas de base individual ya existentes– tales como las que poseen muchos primates para habérselas con el espacio, los objetos, las herramientas, las cantidades, las categorías, las relaciones sociales, la comunicación, y el aprendizaje social – y las transformaron en nuevas habilidades cognitivas de base cultural con una dimensión

social-colectiva. Estas transformaciones tomaron lugar no en tiempo evolutivo sino en tiempo histórico, donde mucho puede ocurrir en algunos miles de años.

La evolución cultural acumulativa es por tanto la explicación de muchos de los más impresionantes logros cognitivos de los seres humanos. Sin embargo, para apreciar el papel de los procesos histórico-culturales en la constitución de la moderna cognición humana debemos observar lo que ocurre durante la ontogenia humana. Lo más importante de resaltar es que la evolución cultural acumulativa asegura que la ontogenia cognitiva humana ocurra en un contexto de artefactos y prácticas sociales siempre nuevos, las cuales, en un cada momento, representan algo que se parece a la entera colección de sabiduría del grupo social completo a través de toda su historia cultural. Los niños son capaces de participar de lleno en esta colectividad cognitiva a partir de más o menos los 9 meses, cuando, por primera vez, empiezan a intentar compartir la atención con sus co-específicos y a aprender imitativamente de ellos (ver capítulo 3). Estas nuevas actividades emergentes de atención compartida representan precisamente el surgimiento ontogenético de la adaptación socio-cognitiva exclusivamente humana para identificarse con otras personas y por tanto para también comprenderlas como agentes intencionales como sí mismo. Esta nueva comprensión y estas nuevas actividades forman así la base para la entrada inicial en el mundo de la cultura. El resultado es que cada niño que comprende a sus co-específicos como seres intencionales/mentales como sí mismo – es decir, cada niño que posee la clave socio-cognitiva para los productos cognitivos producidos históricamente de su grupo social – puede ahora participar en la colectividad conocida como cognición humana, y así decir (siguiendo a Isaac Newton) que “ve tan lejos como lo hace porque está parado en los hombros de gigantes”. Podríamos contrastar esta situación típica de la especie con la de los niños autistas o la de un niño normal que imaginemos criándose en una isla desierta. [...]

Creer en un mundo cultural tiene implicaciones cognitivas, puesto que permite crear algunas formas únicas de representación cognitiva. Lo más importante de este proceso es que los niños usan sus habilidades de aprendizaje cultural para adquirir símbolos lingüísticos y otros símbolos comunicativos. Los símbolos lingüísticos son artefactos culturales particularmente importantes para los niños en desarrollo, porque incorporan las maneras como las generaciones previas de seres humanos en un grupo social han encontrado útil categorizar y construir el mundo para sus propósitos de comunicación interpersonal. Por ejemplo, en situaciones comunicativas diferentes uno y el mismo objeto puede ser construido como un perro, un animal, una mascota, o una plaga; uno y el mismo evento puede ser construido como correr, moverse, volar, o sobrevivir; uno y el mismo lugar puede ser construido como la costa, la playa, o la arena – todo depende de las metas comunicativas del hablante. A medida que el niño domina los símbolos lingüísticos de su cultura él o ella adquiere la habilidad para adoptar simultáneamente múltiples perspectivas sobre una y la misma situación. Al igual que las representaciones cognitivas basadas en diversas perspectivas, los símbolos lingüísticos no están basados en el registro de las experiencias sensoriales o motrices directas, como lo están las representaciones cognitivas de otras especies animales y de los bebés humanos, sino más bien en las maneras en las cuales los individuos eligen construir las cosas a partir de las diversas maneras en que otros podrían haberlas construido,

como incorporadas en los otros símbolos lingüísticos que ellos podrían haber elegido pero no lo hicieron. Así, los símbolos lingüísticos liberan la cognición humana de la situación perceptiva inmediata, no simplemente por hacer posible la referencia a las cosas que están por fuera de esa situación, sino más bien por hacer posible simultáneamente múltiples representaciones de todas y cada una de las situaciones perceptivas, de hecho de todas las representaciones posibles.

Mi hipótesis específica es que la cognición humana tiene cualidades únicas a la especie debido a lo siguiente:

- **Filogenéticamente:** Los seres humanos modernos han evolucionado la habilidad para identificarse con sus co-específicos y así comprenderlos como seres intencionales, con vidas mentales semejantes a las de ellos mismos.
- **Históricamente:** La capacidad de identificarse con el otro, permite formas de aprendizaje cultural y de sociogénesis, donde múltiples individuos crean algo juntos que ninguno de ellos hubiese podido crear por sí mismo. De esta forma es posible la creación de artefactos culturales y tradiciones comportamentales que acumulan modificaciones a través del tiempo histórico.
- **Ontogenéticamente:** Los niños humanos crecen en un mundo cultural (pleno de artefactos y tradiciones constituidos social e históricamente), lo que los habilita para: (a) beneficiarse del conocimiento habilidades acumulados por sus grupos sociales; (b) adquirir y usar –bajo diversas perspectivas- representaciones cognitivas bajo la forma de símbolos lingüísticos (analogías y metáforas construidas a partir de esos símbolos); y (c) internalizar ciertos tipos de interacciones discursivas, que les posibilitan lograr habilidades de metacognición, redescrición representacional y pensamiento dialógico.

Quiero enfatizar que mi enfoque es solamente sobre los aspectos de la cognición humana exclusivos a la especie. Por supuesto la cognición humana está en gran parte constituida por los procesos cognitivos básicos que aparecen en los títulos de los capítulos de los textos de Psicología Cognitiva: percepción, memoria, categorización, y demás. Mi exposición en este libro simplemente presupone estos procesos básicos, para enfocarse, a la manera de Vygotski, en los tipos de procesos evolutivos, históricos y ontogenéticos [procesos mentales superiores] que pueden haber transformado estas habilidades fundamentales en esa versión especial de la cognición primate que es la cognición humana.

Desafortunadamente, en el ambiente intelectual de hoy en día, mi argumentación puede ser tomada por otros teóricos como esencialmente genética: la característica adaptación socio-cognitiva de los humanos modernos es una especie de “bola mágica” que diferencia a los humanos de otras especies primates. Pero esta es una visión errónea que básicamente ignora todo el trabajo socio-cultural que deben hacer los individuos y los grupos de individuos, tanto en tiempo histórico como en tiempo ontogenético, para crear las habilidades cognitivas y los productos únicamente humanos. Desde una perspectiva histórica, un cuarto de millón de años es un tiempo muy largo durante el cual se pueden dar muchos logros

culturales, y quien haya pasado mucho tiempo con niños sabe cuántas experiencias de aprendizaje pueden ocurrir en el curso de algunos años – o incluso en algunos días u horas - de continua y activa relación con el entorno. Por tanto, cualquier indagación seria sobre la cognición humana debe incluir alguna información sobre estos procesos históricos y ontogenéticos, los cuales son posibilitados, pero de ninguna manera determinados, por la adaptación biológica de los seres humanos a una forma especial de cognición social. De hecho, mi argumento central en este libro es que son estos procesos históricos y ontogenéticos, y no directamente algunas adaptaciones biológicas especializadas, los que han realizado el trabajo de crear muchos, si no todos, los más distintivos e importantes productos y procesos cognitivos de la especie *Homo sapiens*. Y vale la pena anotar en este contexto que tomar estos procesos seriamente nos vuelve capaces de explicar no solamente los rasgos universales exclusivos a la cognición humana – tales como la creación y el uso de artefactos materiales, simbólicos e institucionales que acumulan historias – sino también las particularidades de las culturas particulares, cada una de las cuales ha desarrollado por sí misma, vía estos mismos procesos históricos y ontogenéticos, una variedad de habilidades cognitivas y productos culturalmente únicos durante los pasados doce milenios de historia humana.