

Orígenes de la teoría de la mente, la cognición y la comunicación

Andrew N. Meltzoff (Traducción: Pablo Hernán Cueto)

Trabajo original publicado en el *Journal of Communication Disorders*, 32: 251-269 (1999)

Ha habido una revolución en nuestra comprensión de la cognición de los infantes y los niños pequeños que promete tener implicaciones de largo alcance en nuestra comprensión del desarrollo comunicativo y lingüístico. Cuatro hallazgos empíricos que ayudaron a provocar este cambio en la teoría son analizados: (a) *Coordinación intermodal*: los recién nacidos operan con información multimodal, reconociendo equivalencias en la información a través de las modalidades sensoriales; (b) *Imitación*: los recién nacidos imitan los movimientos de labios y lengua que ve que realizan otros; (c) *Memoria*: los pequeños infantes forman representaciones duraderas de eventos percibidos y usan estos recuerdos para generar producciones motoras después de largos intervalos en nuevos contextos; (d) *Teoría de la mente*: alrededor de los 18 meses de edad los niños pequeños han adoptado una teoría de la mente, leyendo las metas e intenciones de las acciones de la gente debajo del comportamiento superficial. Este trabajo examina tres visiones ofrecidas actualmente en la literatura para reemplazar el clásico marco teórico del desarrollo cognitivo temprano: nativismo-modularidad, conexionismo y teoría-teoría. Los argumentos están ordenados para reforzar la "visión" teoría-teoría. Esta visión enfatiza una combinación de estructura innata y reorganización cualitativa en el pensamiento de los niños basada en la participación de la gente y de las cosas de su cultura. Se sugiere que la cognición preverbal forma un sustrato para la adquisición del lenguaje, y que el análisis de la cognición puede reforzar la comprensión de ciertos desórdenes de la comunicación.

Objetivos educacionales: El lector podrá: (a) ser introducido en la teoría clásica de Piaget sobre el desarrollo cognitivo de los infantes y niños pequeños; (b) comprender los recientes hallazgos que debilitan esta visión; (c) encontrarse con tres marcos teóricos que buscan reemplazar la teoría clásica; y (d) considerar las implicaciones de los nuevos hallazgos empíricos para el desarrollo de la comunicación en poblaciones con desarrollo normal y poblaciones atípicas.

Ha habido un profundo, incluso revolucionario, cambio en nuestra teoría del desarrollo psicológico. La revolución comenzó con desafíos a la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo, particularmente su visión sobre la infancia. Como todo aquél que ha atendido las conferencias científicas, leído revistas técnicas, o supervisado los medios populares sabe, la investigación moderna ha descubierto que los niños pequeños conocen más a edades más tempranas de lo que había predicho la teoría clásica. Estos nuevos hallazgos llevaron a un gradual debilitamiento y, finalmente, al colapso de la teoría clásica de Piaget.

Ahora hay una búsqueda furiosa de un nuevo marco teórico. Una analogía se puede trazar con la temprana parte de este siglo cuando la mecánica clásica Newtoniana fue derrocada y los físicos buscaban un nuevo modelo. En nuestro campo, sabemos que el clásico marco teórico sobre la psicología del desarrollo, que ha reinado por casi 50 años, no funciona; tuvimos experimentos cruciales que destaparon hechos sorprendentes; y tenemos una gran excitación en los laboratorios y a lo ancho de la sociedad en la medida en que las visiones sobre el desarrollo humano temprano están siendo discutidas.

La emergencia de una nueva teoría va a ser importante porque muchos campos se apoyan en la psicología del desarrollo como en una piedra de toque. Los filósofos han comenzado a inspirarse en el desarrollo infantil, tanto en debates epistemológicos como en filosofía moral (Bermúdez, 1996, 1998; Campbell, 1994; Gallagher, 1996). Las ciencias cognitivas de adultos recurre a hallazgos del desarrollo cuando discuten la memoria, la categorización, y la percepción de objetos y personas (Wilson & Keil, 1999). Los neurocientíficos han descubierto que los infantes, no solo los gatos y ranas, pueden informarnos sobre el crecimiento del cerebro, períodos críticos, y acoplamientos perceptual-motores (Cole, 1998; Kuhl, 1998). La sociedad en general está fascinada por la nueva investigación sobre el desarrollo temprano y el cerebro, pero no sólo por el interés intrínseco de los padres, sino por sus implicaciones políticas y educacionales (Gopnik, Meltzoff & Kuhl, 1999).

Más aun, siempre ha habido un lazo íntimo especial entre la investigación básica del desarrollo y la aplicación clínica. Necesitamos comprender el desarrollo cognitivo y comunicativo normal si queremos saber cómo y por qué las cosas se desarrollan en trayectorias alternativas en niños con desórdenes. Recípro-

camente, el conocimiento y la experiencia adquiridas por los clínicos retroalimentan y refuerzan las teorías sobre el desarrollo normal. Es un flujo de información de dos vías en ambas direcciones. Por ejemplo, las modernas ideas sobre el desarrollo de la teoría de la mente han ayudado a iluminar el profundo misterio del desorden autístico, mientras que al mismo tiempo los niños con autismo han ayudado a amoldar nuestra comprensión actual de la cognición social (Baron-Cohen, Tager-Flusberg & Cohen, 1993, in press). Los chicos con síndrome de Williams han informado y han sido informados por la investigación básica sobre la relación entre el lenguaje y el pensamiento (Bellugi, Wang & Jeringan, 1994; Jonson & Cary, 1998; Mervis & Bertrand, 1997). Mi propio trabajo reciente en chicos con síndrome de Down y autismo ha afectado profundamente mi pensamiento sobre el desarrollo cognitivo normal, mientras que al mismo tiempo destapó nueva información sobre las habilidades sociales de los chicos con síndrome de Down y su contraste con los chicos autistas (Dawson, Meltzoff, Osterling & Rinaldi, 1998; Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi & Brown, 1998; Gopnik, Capps & Meltzoff, *en prensa*; Meltzoff & Gopnik, 1993; Rast & Meltzoff, 1995).

Es muy temprano para discernir qué forma tendrá una teoría general unificada de la psicología del desarrollo, pero (al menos) tres visiones alternativas están claramente en carrera hacia la era post-Piagetiana: Nativismo-Modularidad (ej., Chomsky, 1980; Fodor, 1983); Conexionismo (Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett, 1996); y la visión Teoría-teoría del desarrollo cognitivo-comunicativo (Gopnik & Meltzoff, 1997; Gopnik et al, 1999).

La visión Nativismo-Modularidad enfatiza la habilidad innata, y por eso puede incorporar fácilmente los sensacionales nuevos hallazgos sobre las competencias de los infantes y niños pequeños. Su inconveniente es que no hay forma fácil de explicar los cambios cualitativos del desarrollo. El cambio comunicativo y de comportamiento es atribuido a la maduración o a la activación automática por eventos ambientales más que a una reorganización cualitativa. El conexionismo presenta el caso opuesto. En esta teoría no hay representacio-

nes innatas, y el organismo viene a reflejar las contingencias y asociaciones reflejadas en el medio externo. La visión conexionista es buena para explicar cambios de comportamiento, pero es débil para las competencias innatas que han sido descubiertas recientemente. La visión teoría-teoría¹ del desarrollo cognitivo y comunicativo es un punto medio entre estos dos extremos. Sostiene que los niños tienen un poderoso sistema representacional innato, mientras que al mismo tiempo abraza los cambios cualitativos del desarrollo. Es una visión absolutamente del desarrollo originada a partir de un rico estado inicial, no una pizarra blanca (para un más completo análisis de teorías alternativas ver Gopnik & Meltzoff, 1997; Meltzoff & Moore, 1999).

El nombre “teoría-teoría” deriva del hecho de que es nuestra “teoría” que los niños poseen “teorías”, de ahí el doble uso del término. Pensamos que el desarrollo cognitivo de los niños pequeños es como los cambios de teorías en la ciencia. A medida que los niños se desarrollan cambian sus teorías sobre el mundo, y hacen esto sobre la base de los datos que reciben (aferencias). En cualquier punto del desarrollo, las teorías de los niños les permiten hacer interpretaciones de la información cruda y hacer predicciones sobre los nuevos eventos. Más aún, los niños están vestidos emocionalmente en sus teorías de una manera reminiscente con la forma en que los científicos están vestidos con sus marcos teóricos adultos. Ambos son conflictivos y rechazan los nuevos datos que no encajan (aunque los niños pueden llorar más por esto); ambos experimentan activamente para ver si pueden repetir y controlar las cosas (aunque los juguetes de los científicos son más caros). Por supuesto, las teorías con que los niños comienzan son erróneas. Pero como los científicos adultos, los niños activamente forcejean para darle sentido a la información que le es dada a través de la colaboración de los otros en el medio social.

IMITACIÓN FACIAL

Un primer ejemplo de investigación nueva sobre desarrollo infantil concierne a la imitación facial. La investigación en esta área ha

¹ Theory-theory view

ayudado a cambiar nuestra comprensión de los fundamentos innatos de la cognición social y la comunicación no-verbal. En la visión clásica, los jóvenes infantes eran inicialmente desprovistos de la habilidad para imitar, y se desarrollaban a través de etapas. Un hito en el desarrollo ocurría alrededor de los 8-12 meses de edad cuando comenzaban por primera vez a imitar los gestos faciales, tal como movimientos de labios y lengua. Antes de esta edad se decía que podían ver los gestos faciales de los adultos, pero que no tenían forma de conectar o asociar los actos de los otros con los actos propios invisibles.

Nosotros hemos descubierto que esta progresión del desarrollo estaba errónea (Meltzoff & Moore, 1977). Nuestra investigación mostró que los infantes de 2-3 semanas de edad imitaban la protusión de la lengua, la apertura de la boca, la protusión de los labios, así como movimientos simples de dedos. Debido a que estos hallazgos no encajaban con la teoría clásica, inicialmente fueron objeto de mucha discusión en el campo. Estos hallazgos de ajuste comportamental temprano (*early behavioral matching*) han sido ahora reproducidos y extendidos en este país y en otras culturas en más de 24 estudios diferentes (para una revisión ver Meltzoff & Moore, 1997). Los efectos son seguros. La cuestión es, ¿cómo hacen esto los pequeños infantes?

En estudios subsiguientes, probamos niños recién nacidos en un marco hospitalario. El promedio de edad de los infantes probados fue de 32 horas de edad, y los infantes más jóvenes tenían tan solo 42 minutos de edad al momento de la prueba. Los resultados nuevamente mostraron una imitación exitosa de movimientos orales (Meltzoff & Moore, 1983; Meltzoff & Moore, 1989). Evidentemente, cierta capacidad primitiva para el ajuste comportamental está presente desde el nacimiento.

Meltzoff & Moore (1997) ofrecieron un modelo teórico del mecanismo subyacente en la imitación facial. Nuestra hipótesis es que la imitación infantil depende de un proceso de mapeo intermodal activo (MIA). El *quid* de la hipótesis del MIA es que la imitación, incluso la imitación temprana, es un proceso de ajuste-al-objetivo (*matching-to-target process*). La meta u objetivo comportamental es especificado visualmente. Los movimientos propios pro-

ducidos por los infantes proporcionan una re-orientación propioceptiva que puede ser comparada con el objetivo visualmente especificado. El mapeo intermodal activo propone que tal comparación es posible porque la percepción y producción de movimientos humanos es registrada en un sistema representacional supramodal común. Así, a pesar de que los infantes no pueden ver su propia cara, sus caras no son desapercibidas por ellos. Ellos pueden monitorear sus movimientos de labios y lengua a través de la propiocepción y comparar esta actividad sentida con lo que ven. Podemos decir, metafóricamente, que la percepción y la producción hablan el mismo lenguaje; no hay necesidad de “asociar” las dos a través de un aprendizaje prolongado porque están íntimamente ligadas al nacer.

MAPEO INTERMODAL: ORAL-VISUAL Y PERCEPCIÓN-PRODUCCIÓN DEL HABLA

Si la hipótesis del mapeo intermodal activo es correcta, debería ser posible encontrar evidencia convergente fuera de la imitación facial. Un primer estudio en esta dirección involucró a infantes de 29 días de edad (Meltzoff & Borton, 1979). A los infantes se les dio diminutas formas para que sientan en sus bocas. Después de un período de 90 segundos, las formas fueron retiradas sin que los infantes las vieran. A los infantes luego se les mostró pares de formas visuales, una de las cuales se ajustaba a la forma que habían sentido. Los resultados demostraron que la atención visual de los infantes estaba conducida por lo que habían sentido: Miraban más tiempo a la forma particular que tuvieron en la boca (Meltzoff & Borton, 1979). Este mismo efecto ha sido también reportado en recién nacidos (Kaye & Bower, 1994). Además de mostrar el ajuste intermodal, este trabajo verifica que los jóvenes infantes usan su boca como un órgano exploratorio. Evidentemente, los infantes no solo succionan por gratificación, como supuso Freud, sino como un medio de coleccionar información.

Un segundo estudio involucró la percepción del habla y el mapeo auditivo-visual. Probamos infantes de 18 a 29 semanas de edad en una prueba simple de lectura de labios. A los infantes se les presentó una filmación con dos caras, una al lado de la otra. Una cara estaba

articulando la vocal /a/ y la otra la vocal /i/ en perfecta armonía una con la otra. Pasamos el sonido de una vocal, tanto la /a/ como la /i/, a través de un parlante ubicado en el medio de las caras. A los infantes se les permitió examinar visualmente las caras durante 2 minutos mientras escuchaban la grabación. Los resultados mostraron que los infantes eligen mirar más tiempo la cara que se ajusta con el sonido que escuchan (Kuhl & Meltzoff, 1982, 1984). Reproducciones y extensiones de este trabajo han confirmado y enriquecido estas conclusiones (MacKein, Studdert-Kennedy, Spieker & Stern, 1983; Walton & Bower, 1993). Estos experimentos no solo muestran la coordinación intermodal entre audición y visión, sino que también muestran que los jóvenes infantes prefieren mirar a la persona que les está hablando.

Finalmente, llevamos a cabo un estudio que involucró la producción de habla y la imitación vocal (Jul & Meltzoff, 1996). Los infantes de 12, 16 y 20 semanas de edad escuchaban a una mujer que producía una de tres vocales, /a/, /i/, o /u/. Cada infante escuchaba la cinta durante sesiones de 5 minutos durante 3 días seguidos. Sus respuestas vocales fueron grabadas y analizadas tanto por transcripción fonética como por análisis espectrográfico. Los resultados proveyeron una fuerte evidencia de imitación vocal de los sonidos que escucharon de vocales.

Si 15 minutos es suficiente para influir las vocalizaciones de los infantes, entonces podrá esperarse que escuchar el lenguaje del ambiente tendrá una poderosa influencia. En sus parloteos y balbuceos tempranos, los sonidos de los infantes suenan similares; sin embargo, esto no quiere decir que las aferencias auditivas no tengan efecto en las producciones vocales. Oller y otros han descubierto que los infantes sordos y deficientes en la audición balbucean en forma diferente que los infantes con audición normal (Kent, Osberger, Netsell & Hustedde, 1987; Oller & Eilers, 1988; Oller & Lynch, 1992; Locke, 1993; Stoel-Gammon & Otomo, 1986). Más aun, se ha reportado que infantes de 1 año de edad de diferentes culturas balbucean en forma diferente (de Boysson-Bardies, Halle, Sagart & Durand, 1989; de Boysson-Bardies, Sagart & Durand, 1984). Como en estos otros estudios, nuestros datos

de imitación vocal reafirman cuán importante es escuchar para las producciones vocales: en nuestro estudio de laboratorio de corto plazo, descubrimos que la exposición a sonidos es suficiente para alterar la naturaleza y calidad de las producciones vocales de los infantes.

EL JUEGO DE IMITACIÓN MUTUA Y POR QUÉ ES IMPORTANTE

Una vez que empezamos a tomar seriamente que los infantes pueden usar el ajuste intermodal para detectar la equivalencia entre sus propias producciones comportamentales (movimientos, vocalizaciones, etc) y el comportamiento que ellos perciben, varias otras piezas del rompecabezas comportamental comienzan a ubicarse en su lugar. Por ejemplo, una observación común en la literatura del desarrollo social es que los juegos padres-infantes a menudo son recíprocamente imitativos por naturaleza. Los infantes sacuden un sonajero y los padres lo sacuden; los infantes vocalizan y los padres hacen lo mismo. Se ha discutido sobre el aspecto de *asignación-de-turnos*² de estos juegos, la “danza rítmica” entre madre y niño (Brunner, 1983; Stern, 1985). Yo no discuto que el ritmo es importante, pero pienso que hay un valor especial adicional en la similitud de las *formas* del comportamiento de los participantes. Los juegos imitativos recíprocos proveen al infante una información especial sobre cómo es respecto a otra persona, y cómo la otra persona es “como yo”.

La importancia de tal congruencia estructural en forma de comportamiento fue probada en una serie de estudios con infantes de 14 meses de edad. En estos estudios los infantes se sentaron en una tabla entre dos adultos. Uno de los adultos copiaba todo lo que el niño hacía, y el otro copiaba diligentemente el comportamiento de un niño previo. Por lo tan-

² N. del T.: Se traduce como *asignación-de-turnos* la palabra compuesta original *turn-taking*. Se denomina así al proceso básico que organiza una conversación por medio del cual los interlocutores se asignan y se toman los turnos para hablar. Es un proceso formado por reglas y principios que establecen quién habla ahora y quién va hablar después, permitiendo que una sola persona hable por vez, sin que se generen silencios, y permitiendo que la transición entre un interlocutor y el otro se produzca suavemente y sin rupturas.

to, ambos adultos estaban actuando como perfectos bebés, pero solo un adulto estaba actuando justo como el sujeto que estaba siendo probado. Los resultados mostraron que los infantes dirigen más la atención visual y sonrín en más a la persona que los está imitando. Ellos prefieren a un adulto que está jugando a un juego de ajuste (Meltzoff, 1990a).

¿Por qué ellos prefieren al adulto que juega el juego de imitación? Un tema es si los infantes prefieren a las personas que actúan justo como ellos actúan (congruencia estructural), o justo cuando ellos actúan (congruencia temporal). Para distinguir estas alternativas, hice otro estudio en donde las acciones de los adultos eran igualmente contingentes con las del infante. Ambos experimentadores se sentaron pasivamente hasta que el infante realizó una de las acciones blanco de una lista predeterminada, y entonces ambos experimentadores comenzaron a actuar al unísono. Uno de los adultos se ajustaba al infante, el otro realizaba una respuesta desajustada. Los resultados nuevamente mostraron que los infantes miraban y sonreían más al adulto que se ajustaba. Esto prueba que los infantes son sensibles al ajuste de comportamiento, no simplemente a la contingencia temporal.

Esta demostración tiene varias implicaciones para el trabajo clínico y aplicado. En las interacciones naturales, los padres hablan en un “madrecino”³ sing-song de tono alto. En la literatura del discurso, a menudo es remarcado que las frecuencias fundamentalmente altas y los descensos de tonos pueden ser alarmantes (Fernald & Kuhl, 1987). Dada la actual inves-

³ N. del T.: Así traduzco el término “motherese”.

Motherese (o Madrecino) es un término popular y se refiere al idioma hablado en todo el mundo por las madres a sus bebés antes y después del nacimiento. Es el nombre dado a una suerte de lenguaje restringido hablado por las madres (u otro cuidador), cuya función principal es enseñarle al niño la función y estructura básica del lenguaje. Madrecino es el primer idioma que escuchan los bebés. Un bebé puede estar privado de este lenguaje por sordera o por separación de sus padres. Ejemplos de palabras en “madrecino” pueden extraerse de la propia experiencia, por ejemplo: “acató” (acá está), “guaguau” (perro), “nostá” (no está), “meme” (mamá), “tutú” (coche), “noni-noni” (dormir, sueño), “nana” (lastimadura), “tuto” (caliente), etc. Los investigadores prefieren hablar de “habla dirigida a niños” (child-directed speech, CDS).

tigación, una razón adicional por la cual los infantes prefieren el madrecino es que está más cerca de sus propias producciones vocales. Desde una perspectiva más amplia, podría haber razones psicológicas profundas de por qué los infantes encuentran satisfactorios los juegos de imitación mutua. Es interesante que los terapeutas y consejeros matrimoniales a menudo aconsejan a la gente retro-reflejar los pensamientos y sentimientos de los pacientes. Paciente: “Me siento bien hoy”. Terapeuta: “¿Se siente bien?” Ser imitados, tener reflejadas nuestras propias conductas por el otro, es una experiencia muy relevante para los adultos y facilita la comunicación. Lo que hemos descubierto es que para los humanos más pequeños retro-reflejar sus conductas es también relevante y afectivamente placentero. No es ninguna maravilla entonces que padres y niños jueguen alegremente juegos de imitación mutua por largos períodos. Si la imitación es la forma de halago más sincera, a los infantes y niños pequeños –como a los adultos– les gusta ser halagados.

ORÍGENES DE LA TEORÍA DE LA MENTE

Las personas son más que cuerpos físicos. Somos más que bolsas dinámicas de piel que pueden ver, oír y ser pesadas. En el marco adulto, las personas también tienen creencias, deseos, e intenciones que subyacen la superficie del comportamiento. Uno no puede directamente ver, saborear, oler, o escuchar estados mentales, pero es una parte esencial de nuestra comprensión ordinaria adulta que otras personas los poseen. Las investigaciones de la *Teoría de la mente* investigan el desarrollo de este marco teórico de trabajo (Astington & Gopnik, 1991; Flavell & Miller, 1998; Perner, 1991; Taylor, 1996; Wellman, 1990).

¿De dónde viene esta tendencia de tratar a los otros como seres sensibles? ¿Nacemos con una teoría de la mente? ¿La aprendemos en el colegio? Un problema que hay al tratar de ordenar los orígenes es que la mayoría de los paradigmas de prueba miden respuestas verbales. Si queremos mirar el origen de la teoría de la mente o su desarrollo en poblaciones no verbales, necesitamos otra aproximación.

Recientemente desarrollé tal procedimiento no-verbal para examinar la teoría de la mente,

llamado *técnica de reestablecimiento del comportamiento*⁴. Este procedimiento capitaliza la imitación, pero utiliza esta inclinación en una forma nueva, más abstracta. El estudio involucró a niños que observaban un acto infructuoso (Meltzoff, 1995). Por ejemplo, el adulto trataba de realizar un comportamiento, pero su mano se deslizaba. Entonces el estado meta no se alcanzaba. Alternativamente, el adulto accidentalmente sobrepasaba o no alcanzaba su meta. Para un adulto, era fácil leer la intención del actor, a pesar de que no podía lograrla. La pregunta experimental era si los niños de 18 meses de edad también podían leer la meta subyacente o intención del actor a través de la superficie del comportamiento. Esencialmente, yo quería ver si ellos podían ser capaces de inferir y reproducir el acto que el adulto *quería* hacer (a pesar de que fallara al alcanzar su objetivo).

Los resultados claramente mostraron que sí lo hacían. Evidentemente, los niños pequeños pueden leer nuestras intenciones aun si fallamos al realizarlas. Las investigaciones subsiguientes, que utilizaron artefactos mecánicos para realizar actos, revelaron que los jóvenes infantes no atribuyen *intención* a un modelo inanimado. Ellos observaron los movimientos pero no los interpretaron como un esfuerzo para hacer algo más. Investigaciones aun más extensas, con infantes en el primer mes de vida, mostraron que ellos no se comportan como los niños pequeños mayores. Los neonatos pueden imitar el comportamiento visible, pero responden a niveles de base si los adultos parecen estar esforzándose para sacar su lengua pero no la muestran saliendo de su boca. La nueva investigación realizada en mi laboratorio sugiere que la lectura de la intención del tipo acá discutida –inferencia del acto blanco a partir de los intentos fallidos– emerge alrededor de los 15 meses de edad. Por ejemplo, los niños de 9 meses de edad fallan completamente en las tareas de lectura de intenciones. Los infantes más jóvenes imitan el comportamiento que ven, pero solo alrededor de los 15 meses de edad pueden reestablecer las metas e intenciones del adulto basados en los actos fallidos.

Para el segundo año de vida, los niños ya han adoptado un aspecto fundamental de la teoría de la mente –las personas (pero no los objetos inanimados) se comprenden en un marco que involucra metas e intenciones. Esta comprensión naciente de la intencionalidad es, como será ampliado más extensamente en las conclusiones de este trabajo, un importante ladrillo para el desarrollo de la comunicación.

MEMORIA

La imitación en base a la memoria, después de que el modelo ha desaparecido, es llamada *imitación diferida*. En la teoría del desarrollo clásica, se pensó que el inicio de la imitación diferida era a los 18-24 meses de edad, durante la etapa 6 del período sensorio-motor. La imitación diferida era parte de un cambio de estado más amplio que involucraba al juego simbólico, la permanencia de objeto de alto nivel, el lenguaje, y otros indicadores de la función simbólica (“La formación del símbolo en el niño”, Piaget, 1959).

Los nuevos hallazgos empíricos han dissociado la imitación diferida de estos otros comportamientos de la etapa 6. He demostrado la imitación diferida de acciones sobre objetos en infantes tan jóvenes como 9 meses de edad (Meltzoff, 1988b). En esta prueba, los infantes simplemente observaban las acciones de un adulto y no eran acompañados o condicionados de ninguna forma. Los resultados mostraron una memoria robusta para los eventos observados después de un intervalo de 24 horas. La imitación diferida y la memoria a los 9 meses de edad fue reproducida también en otra cultura, en una muestra Sueca (Heimann & Meltzoff, 1996), y recientemente fue reportada en edades más tempranas bajo circunstancias restringidas (Barr, Dowden & Hayne, 1996; Meltzoff & Moore, 1994).

¿Pueden los pequeños infantes realizar imitación diferida de nuevos comportamientos? Meltzoff (1988a) mostró a los infantes un adulto que se inclinaba hacia delante presionando un panel con su frente. Después de un intervalo de 1 semana, los infantes fueron presentados con el panel y se videograbó su conducta. El 67% de los infantes que vieron la demostración reprodujeron el acto después de un intervalo de 1 semana, comparados con el

⁴ Behavioral reenactment technique.

0% de los infantes de control que no vieron la novedosa demostración. Esto muestra que los niños pequeños pueden representar comporta-

mientos novedosos y utilizar esto para guiar subsecuentemente sus propias producciones (ver figura 1).

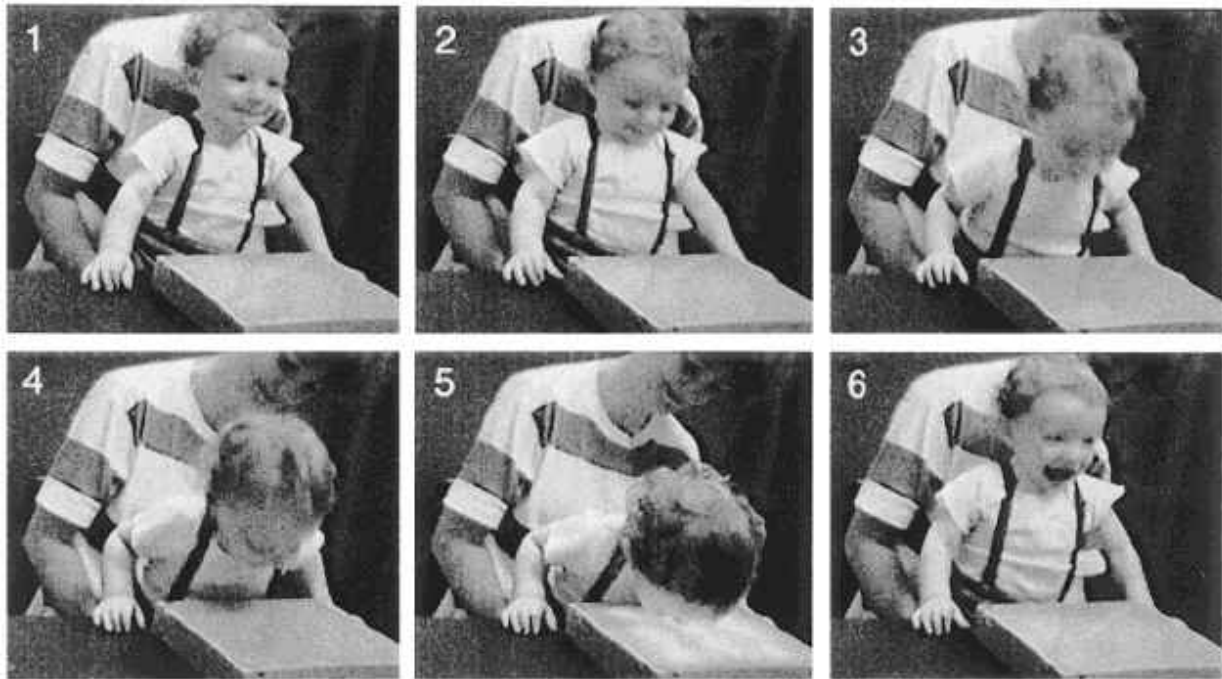


Figure 1. A 14-month-old infant imitating the novel act of head-touching. Infants often react to successful imitation with a smile, as illustrated in panel.

Si los infantes van a utilizar la imitación diferida de la conducta parental todos los días de su vida, también se requiere que accedan a su memoria en un nuevo contexto. Tal descontextualización también es importante para el lenguaje (Hockett, 1960). Las palabras no se usan en un solo contexto sino que deben ser generalizadas a nuevos escenarios.

Llevamos a cabo varios estudios que involucraban cambios del contexto y otras generalizaciones. En una prueba, un adulto les mostraba a infantes de 12 meses de edad un acto blanco en el hogar del infante, y subsiguiente se le realizaba la prueba de memoria en el laboratorio. Los resultados mostraron una imitación exitosa de las acciones que vieron una semana antes (Klein & Meltzoff, 1999). Otro estudio mostró una imitación exitosa de pares: Niños pequeños que observaron ciertos actos realizados por compañeros de clase en una guardería de día, imitaron estos actos 2 días después en sus hogares (Hanna & Meltzoff, 1993). En un estudio final, los infantes de 14 meses de edad imitaron después de un cambio en el tamaño y en el color de un juguete (Bar-nat, Klein & Meltzoff, 1996).

Todo este trabajo sobre imitación diferida establece que los infantes y niños pequeños observan cuidadosamente el comportamiento de los otros que están a su alrededor. Estas experiencias están representadas en la memoria de largo plazo y subsecuentemente afectan las propias producciones del chico. Evidentemente, recuperación de memoria y generalización son capacidades que los infantes normalmente en desarrollo traen a la mesa en la adquisición del lenguaje, y parecen ser vitales para el trabajo (Meltzoff, 1990b; Meltzoff & Moore, 1998).

COMPONENTES DE UNA NUEVA TEORÍA DEL DESARROLLO

La moderna investigación establece un fundamento innato rico para el desarrollo infantil. Los infantes no son pizarras blancas esperando ser escritas. Ellos nacen con predisposiciones, prejuicios perceptuales, y capacidades representacionales que sobrepasan aquellas atribuidas por la teoría clásica. Más aun, hay un cambio fundamental y una reestructuración de esta estructura a medida que el infan-

te se desarrolla. La interpretación de eventos del bebé de 1 día de edad no es la de un infante de 12 meses, ni la de uno de 18 meses –ni mencionar la de un adulto.

Coordinación intermodal

La teoría clásica sostenía que las modalidades sensoriales estaban incoordinadas al nacimiento. La moderna investigación ha descubierto que ellos usan un código supramodal que une en una estructura de información común lo que es tomado por modalidades separadas. Tal código subyace en el ajuste facial, en el ajuste oral-visual y en la percepción temprana del habla. Provee un mapeo primitivo entre la percepción y la producción. Los infantes reaniman este procesamiento multimodal de información en la tarea de aprender un lenguaje. Esto sirve bien, ya que el lenguaje puede ser visto tanto como oído (lectura de labios), puede ser recogido través de aferencias táctiles (dispositivos prostéticos tal como ayudas táctiles), y fundamentalmente se refiere a eventos multimodales en el mundo. Si las modalidades sensoriales estuvieran tan separadas como la teoría clásica ha supuesto, el aprendizaje del lenguaje se retrasaría.

Memoria y representación

La memoria es importante para el aprendizaje del lenguaje (Jusczyk, 1997; Jusczyk & Hohne, 1997; Kuhl, 1998; Kuhl & Meltzoff, 1997). Los niños deben extraer reglas, adquirir nuevas formas, y consignar esta información a la memoria para usar más tarde, a menudo en un nuevo contexto. Más aun, ellos deben inicialmente adquirir la nueva información por la percepción solamente, sin condicionamiento, y a menudo sin ensayarla al momento de adquirirla. La clásica visión del desarrollo de la memoria los deja totalmente desprevenidos para los rigores del aprendizaje del lenguaje.

Ahora vemos que los infantes están mejor preparados de lo que se había predicho. La nueva investigación muestra que ellos pueden formar representaciones de larga duración basadas en la percepción del aporte de los adultos, y pueden hacer esto sin condicionamientos. Ellos pueden memorizar esta información, no simplemente reconocerlas. Más aun, ellos

pueden recordar la información en situaciones nuevas descontextualizadas. Estos nuevos hallazgos tienen sentido, porque ponen la información preverbal en el registro de lo que es necesario para la formidable tarea del aprendizaje del lenguaje.

Teoría de la mente y juegos de imitación

El desarrollo del lenguaje y de la comunicación depende crucialmente de ser capaces de leer la intención de los otros. La gente no siempre dice lo que quiere decir; se equivoca, comete errores, tartamudea. Los adultos normales fácilmente captan la intención comunicativa del hablante, y sin esto, la comunicación no podría darse (Baldwin & Moses, 1984; Bruner, 1983; Grice, 1969; Meltzoff, Gopnik & Repacholi, 1999).

El pujante campo de la investigación teoría-de-la-mente está concentrado en la comprensión infantil de los pensamientos, los deseos, y la intención de los otros. La mayor parte de esta investigación mide respuestas verbales, pero la teoría de la mente tiene sus raíces en el desarrollo temprano. La nueva investigación prueba la teoría de la mente en los pequeños infantes. Muestra que los niños de 15 a 18 meses son capaces de leer debajo de las acciones de los adultos (los errores y equivocaciones) hasta la estructura profunda que subyace en este comportamiento (las metas e intenciones del actor).

Sin embargo, la teoría de la mente no surge, de novo, a los 18 meses. Tiene su origen incluso más tempranamente. Yo creo que los infantes dan un salto inicial, en el desarrollo hacia la teoría de la mente, a través de sus capacidades primordiales para la imitación no-verbal. Los infantes muy jóvenes están lanzados a la carrera de ser pequeños psicólogos con su juicio inicial de “Acá hay algo como yo”. La imitación temprana es relevante a la teoría de la mente, porque provee la primera instancia a los infantes al hacer una conexión entre el mundo visible de los otros y los *estados internos* propios de los infantes, la forma en que ellos se “sienten” ser.

Los juegos interactivo-sociales proveen un motor para elaborar el rico conocimiento inicial. La imitación es bidireccional: los padres mimetizan a sus infantes tanto como los infan-

tes mimetizan a sus padres. Cuando los padres “marcan” ciertos comportamientos y vocalizaciones retro-reflejándolas hacia los infantes, esto tiene una significación especial. Tal juego es un canal especial para la comunicación temprana en donde tanto el ritmo como la forma del comportamiento le dan a ambos participantes una oportunidad para compartir en el intercambio. Los juegos de imitación mutua dan la poderosa impresión a *ambos*, infante y cuidador, de que han “hecho contacto” psicológico, de que están en una relación comunicativa.

Mis colegas y yo ahora estamos investigando la proclividad para imitar de los niños con autismo. Hay razones teóricas para predecir que serán más pobres que los niños desarrollados normalmente para jugar juegos imitativos, y que este déficit no-verbal puede estar fundamentalmente conectado con sus desórdenes comunicativos (Letzoff & Gopnik, 1993). Nuestros datos recientes prestan soporte a esta hipótesis –las deficiencias imitativas parecen ser centrales en el desorden y altamente correlacionadas con otras deficiencias, desde las neurofisiológicas hasta las mediciones social-personales (Dawson et al., 1998; Dawson et al., 1998).

Construyendo el puente hacia al lenguaje

Los infantes y niños pequeños desarrollados normalmente conocen más a edades más tempranas que lo predicho por la teoría clásica. ¿Contribuyen estas capacidades precoces a la adquisición del lenguaje? Fodor (1983) piensa que ellas no contribuyen. Él y otros nativistas-modulares han argumentado que el lenguaje es un módulo separado, un “órgano mental” separado, que no nace del desarrollo cognitivo social. Este tiene su propio origen independiente. Del otro lado, Piaget (“La formación del símbolo en el niño”) y Vigotsky (“Pensamiento y Lenguaje”) han argumentado que el lenguaje emerge del desarrollo cognitivo no-verbal y social en la infancia.

Hasta hace poco, ha sido difícil apuntar hacia evidencia *empírica* que demuestre que las estructuras mentales no-verbales soportan

realmente el crecimiento del lenguaje (ver algunos intentos en: Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni & Volterra, 1979; Bates, Bretherton & Zinder, 1987; Bloom, 1979; Gopnik & Meltzoff, 1986, 1987, 1992, 1997; Nelson, 1996). Algunos han abandonado la perspectiva del desarrollo debido a su dificultad. Sin embargo, exhortaría a no abandonar nuestra perspectiva del desarrollo tan fácilmente y tan rápidamente. Hoy estamos en mejor posición que en el pasado para investigar cuán temprano las capacidades cognitivas-perceptuales pavimentan el camino hacia el lenguaje. Los teóricos de la modularidad podrían estar en lo correcto en que, *si* los infantes viven en un mundo de “florida y zumbante confusión” sin mucha estructura cognitiva, y *si* ellos reciben trozos desorganizados de “aferencias empobrecidas”, como fueron descritos, el lenguaje no podría emerger de tal caos. Quizás un módulo separado, madurando independientemente, podría ser una atractiva alternativa en este caso.

Sin embargo, si los infantes viven en un mundo psicológico mucho más organizado – un mundo que involucra la comunicación no-verbal, la imitación, el ajuste de modalidad cruzada, de recuperación de memoria, y una comprensión primitiva de la teoría de la mente– entonces hay esperanza de descubrir cómo estas capacidades no-verbales ayudan a iniciar el aprendizaje del lenguaje. Nosotros hemos hecho un modesto avance en este proyecto (Gopnik & Meltzoff, 1997; Gopnik, Meltzoff & Kuhl, 1999). Se necesitará la ayuda de muchos otros, incluyendo investigadores básicos, clínicos y modelistas de la inteligencia artificial, para completar este cuadro. Es instructivo retornar a la historia de la física para guiarnos. Después del colapso de la mecánica clásica, una nueva teoría de la física no emergió totalmente de una vez o de una fuente. Tampoco una gran teoría unificada del desarrollo psicológico, una que conecte la cognición temprana y el desarrollo cognitivo, hará lo mismo. Nuestras metas son tan elevadas como la de los físicos –comprender el origen de la mente y el lenguaje, uno de los más profundos rompecabezas del universo.

REFERENCIAS

- Astington, J.W., & Gopnik, A. (1991). Theoretical explanations of children's understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 7–31.
- Baldwin, D.A., & Moses, L.J. (1994). Early understanding of referential intent and attentional focus: Evidence from language and emotion. In C. Lewis & P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind: Origins and development* (pp. 133–156). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barnat, S.B., Klein, P.J., & Meltzoff, A.N. (1996). Deferred imitation across changes in context and object: Memory and generalization in 14-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 19, 241–251.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D.J. (1993). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. New York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D.J. (Eds.). (In press). *Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Barr, R., Dowden, A., & Hayne, H. (1996). Developmental changes in deferred imitation by 6- to 24-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 19, 159–170.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition-communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Bates, E., Bretherton, I., & Snyder, L. (1987). *From first words to grammar: Individual differences and dissociable mechanism*. New York: Cambridge University Press.
- Bellugi, U., Wang, P.P., & Jernigan, T.L. (1994). Williams syndrome: An unusual neuropsychological profile. In S.H. Broman & J. Grafman (Eds.), *Atypical cognitive deficits in developmental disorders: Implications for brain function* (pp. 23–56). Hillsdale: Erlbaum.
- Bermúdez, J.L. (1996). The moral significance of birth. *Ethics*, 106, 378–403.
- Bermúdez, J.L. (1998). *The paradox of self consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time: The use of single word utterances before syntax*. The Hague: Mouton.
- Bruner, J.S. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. New York: Norton.
- Campbell, J. (1994). *Past, space, and self*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1980). *Rules and representations*. New York: Columbia University Press.
- Cole, J. (1998). *About face*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J., & Rinaldi, J. (1998). Neurophysiological correlates of early symptoms of autism. *Child Development*, 69, 1276–1285.
- Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally-occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 479–485.
- de Boysson-Bardies, B., Halle, P., Sagart, L., & Durand, C. (1989). A crosslinguistic investigation of vowel formants in babbling. *Journal of Child Language*, 16, 1–17.
- de Boysson-Bardies, B., Sagart, L., & Durand, C. (1984). Discernible differences in the babbling of infants according to target language. *Journal of Child Language*, 11, 1–15.
- Elman, J.L., Bates, E.A., Johnson, M.H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., & Plunkett, K. (Eds.). (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge: MIT Press.
- Fernald, A., & Kuhl, P.K. (1987). Acoustic determinants of infant preference for Motherese speech. *Infant Behavior and Development*, 10, 279–293.
- Flavell, J.H., & Miller, P.H. (1998). Social cognition. In W. Damon (Series Ed.), D. Kuhn, & R. Siegler (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language* (pp. 851–898). New York: John Wiley.
- Fodor, J.A. (1983). *Modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gallagher, S. (1996). The moral significance of primitive self-consciousness. *Ethics*, 107, 129–140.
- Gopnik, A., Capps, L., & Meltzoff, A.N. (In press). Early theories of mind: What the theory theory can tell us about autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Gopnik, A., & Meltzoff, A.N. (1986). Relations between semantic and cognitive development in the one-word stage: The specificity hypothesis. *Child Development*, 57, 1040–1053.
- Gopnik, A., & Meltzoff, A.N. (1987). The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments. *Child Development*, 58, 1523–1531.
- Gopnik, A., & Meltzoff, A.N. (1992). Categorization and naming: Basic-level sorting in eighteen-month-olds and its relation to language. *Child Development*, 63, 1091–1103.
- Gopnik, A., & Meltzoff, A.N. (1997). *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gopnik, A., Meltzoff, A.N., & Kuhl, P.K. (1999). *The scientist in the crib: Minds, brains, and how children learn*. New York: Morrow.
- Grice, H.P. (1969). Utterer's meaning and intentions. *Philosophical Review*, 78, 147–177.
- Hanna, E., & Meltzoff, A.N. (1993). Peer imitation by toddlers in laboratory, home, and day-care contexts: Implications for social learning and memory. *Developmental Psychology*, 29, 701–710.
- Heimann, M., & Meltzoff, A.N. (1996). Deferred imitation in 9- and 14-month-old infants: A longitudinal study of a Swedish sample. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 55–64.

- Hockett, C.F. (1960). Logical considerations in the study of animal communication. In W.E. Lanyon & W.N. Tavolga (Eds.), *Animal sounds and communication* (pp. 392–430). Washington, DC: American Institute of Biological Sciences.
- Johnson, S.C., & Cary, S. (1998). Knowledge enrichment and conceptual change in folkbiology: Evidence from Williams syndrome. *Cognitive Psychology*, *37*, 156–200.
- Jusczyk, P.W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jusczyk, P.W., & Hohne, E.A. (1997). Infants' memory for spoken words. *Science*, *277*, 1984–1986.
- Kaye, K.L., & Bower, T.G.R. (1994). Learning and intermodal transfer of information in newborns. *Psychological Science*, *5*, 286–288.
- Kent, R.D., Osberger, M.J., Netsell, R., & Hustedde, C.G. (1987). Phonetic development in identical twins differing in auditory function. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *52*, 64–75.
- Klein, P.J., & Meltzoff, A.N. (1999). Long-term memory, forgetting, and deferred imitation in 12-month-old infants. *Developmental Science*, *2*, 102–113.
- Kuhl, P.K. (1998). The development of speech and language. In T.J. Carew, R. Menzel, & C.J. Schatz (Eds.), *Mechanistic relationships between development and learning* (pp. 53–73). New York: Wiley.
- Kuhl, P.K., & Meltzoff, A.N. (1982). The bimodal perception of speech in infancy. *Science*, *218*, 1138–1141.
- Kuhl, P.K., & Meltzoff, A.N. (1984). The intermodal representation of speech in infants. *Infant Behavior and Development*, *7*, 361–381.
- Kuhl, P.K., & Meltzoff, A.N. (1996). Infant vocalizations in response to speech: Vocal imitation and developmental change. *Journal of the Acoustical Society of America*, *100*, 2425–2438.
- Kuhl, P.K., & Meltzoff, A.N. (1997). Evolution, nativism, and learning in the development of language and speech. In M. Gopnik (Ed.), *The inheritance and innateness of grammars* (pp. 7–44). New York: Oxford University Press.
- Locke, J.L. (1993). *The child's path to spoken language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MacKain, K., Studdert-Kennedy, M., Spieker, S., & Stern, D. (1983). Infant intermodal speech perception is a left-hemisphere function. *Science*, *219*, 1347–1349.
- Meltzoff, A.N. (1988a). Infant imitation after a 1-week delay: Long-term memory for novel acts and multiple stimuli. *Developmental Psychology*, *24*, 470–476.
- Meltzoff, A.N. (1988b). Infant imitation and memory: Nine-month-olds in immediate and deferred tests. *Child Development*, *59*, 217–225.
- Meltzoff, A.N. (1990a). Foundations for developing a concept of self: The role of imitation in relating self to other and the value of social mirroring, social modeling, and self practice in infancy. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Eds.), *The self in transition: Infancy to childhood* (pp. 139–164). Chicago: University of Chicago Press.
- Meltzoff, A.N. (1990b). Towards a developmental cognitive science: The implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory in infancy. In A. Diamond (Ed.), *The development and neural bases of higher cognitive functions. Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 608* (pp. 1–31). New York: New York Academy of Sciences.
- Meltzoff, A.N. (1995). Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, *31*, 838–850.
- Meltzoff, A.N., & Borton, R.W. (1979). Intermodal matching by human neonates. *Nature*, *282*, 403–404.
- Meltzoff, A.N., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 335–366). New York: Oxford University Press.
- Meltzoff, A.N., Gopnik, A., & Repacholi, B.M. (1999). Toddlers' understanding of intentions, desires, and emotions: Explorations of the dark ages. In P.D. Zelazo, J.W. Astington, & D.R. Olson (Eds.), *Development of intention and intentional understanding in infancy and early childhood* (pp. 17–41). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, *198*, 75–78.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, *54*, 702–709.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1989). Imitation in newborn infants: Exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms. *Developmental Psychology*, *25*, 954–962.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1994). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior and Development*, *17*, 83–99.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1997). Explaining facial imitation: A theoretical model. *Early Development and Parenting*, *6*, 179–192.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1998). Object representation, identity, and the paradox of early permanence: Steps toward a new framework. *Infant Behavior and Development*, *21*, 201–235.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1999). A new foundation for cognitive development in infancy: The birth of the representational infant. In E. Scholnick, K. Nelson, P. Miller, & S. Gelman (Eds.), *Conceptual development: Piaget's legacy* (pp. 53–78). Mahwah, NJ: Erlbaum Press.
- Mervis, C.B., & Bertrand, J. (1997). Developmental relations between cognition and language: Evidence from Williams syndrome. In L. B. Adamson & M.A. Ronski (Eds.), *Research on communication and language disorders: Contributions to theories of language development*. New York: Brookes.
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oller, D.K., & Eilers, R.E. (1988). The role of audition in infant babbling. *Child Development*, *59*, 441–449.

- Oller, D.K., & Lynch, M.P. (1992). Infant vocalizations and innovations in infraphonology: Toward a broader theory of development and disorders. In C.A. Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications* (pp. 509–536). Timonium, MD: York Press.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Rast, M., & Meltzoff, A.N. (1995). Memory and representation in young children with Down syndrome: Exploring deferred imitation and object permanence. *Development and Psychopathology*, 7, 393–407.
- Stern, D.N. (1985). *The interpersonal world of the infant*. New York: Basic Books.
- Stoel-Gammon, C., & Otomo, K. (1986). Babbling development of hearingimpaired and normally hearing subjects. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 33–41.
- Taylor, M. (1996). A theory of mind perspective on social cognitive development. In E.C. Carterette & M.P. Friedman (Series Eds.), R. Gelman & T. Au (Eds.), *Handbook of perception and cognition: Vol.13. Perceptual and cognitive development* (pp. 283–329). New York: Academic Press.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Walton, G.E., & Bower, T.G. (1993). Amodal representations of speech in infants. *Infant Behavior and Development*, 16, 233–243.
- Wellman, H.M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wilson, R., & Keil, F. (1999). *The MIT encyclopedia of cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fuente: www.silablado.com.ar

