

# LOS SIGNOS DEL CUERPO

Enfoques multimodales de la mente y el lenguaje

Carolina Scotto  
Fernando G. Rodríguez  
Irene Audisio  
(compiladores)

COLECCIÓN UAI – INVESTIGACIÓN

**UAI** EDITORIAL

**teseo** 

## Desarrollo intersubjetivo y perceptivo

*El ritmo como ejemplo de su enlace durante el primer año de vida*

MAURICIO MARTÍNEZ (UAI)

### 1. Introducción

Podría pensarse que el desarrollo intersubjetivo y el desarrollo perceptivo se encuentran íntimamente vinculados, o bien que no se relacionan más allá de ciertas intuiciones próximas al sentido común. Aunque recientemente comenzó a resaltarse el importante papel que desempeña el desarrollo de la percepción intersensorial<sup>72</sup> en relación con el desarrollo social, emocional, comunicativo y lingüístico (Bahrck y Lickliter, 2012), la naturaleza de esta relación aún no fue lo suficientemente explorada. General-

---

<sup>72</sup> A lo largo del capítulo, respetaremos la terminología usada en el ámbito de estudios sobre el desarrollo de la percepción multisensorial (Bremner, Lewkowicz y Spence, 2012). Utilizaremos el término “percepción multisensorial” para referirnos a la capacidad para tratar con estímulos que son fuente de múltiple información sensorial. El término “intersensorial” refiere a la capacidad para percibir relaciones entre información que se encuentra disponible simultáneamente para diferentes sistemas perceptivos. Para describir la cantidad de información simultánea que ofrece un estímulo particular, utilizaremos los términos: “unimodal”, cuando presenta información disponible para un único sistema perceptivo; “bimodal”, para cuando presenta información para dos sistemas perceptivos; y “multimodal”, en aquellos casos en los que presenta información para tres o más sistemas perceptivos.

mente, los datos empíricos sobre las capacidades de percepción intersensorial de los bebés –obtenidos en estudios controlados de laboratorio– son utilizados como insumos en trabajos que abordan el desarrollo de distintos dominios: el aprendizaje de la relación entre palabras y objetos (Gogate, Bolzani y Betancourt, 2006), la emergencia de interacciones triádicas (Rossmannith, Costall, Reichelt, López y Reddy, 2014), el desarrollo de la intersubjetividad secundaria (Fogel y DeKoeper-Laros, 2007), la emergencia del *sí mismo* (Stern, 1991) o la relación entre las interacciones sociales tempranas y el desarrollo social del bebé en edades más avanzadas (Jaffe, Beebe, Feldstein, Crown, Jasn timer, Rochat y Stern, 2001). Asimismo, dichas capacidades también suelen ser invocadas en trabajos de índole teórica (Stevanovic y Koski, 2018) y filosófica (Verhage, 2008) relativos al contacto intersubjetivo. Si bien en los trabajos mencionados se destaca la relación entre la habilidad estudiada y la capacidad perceptiva, en ellos solo se da por sentada la relación sin explicitarse o conceptualizarse el vínculo.

Por otra parte, cuando se alude al desarrollo intersubjetivo, generalmente, el punto álgido de discusión suele ser el tránsito desde la intersubjetividad primaria –interacciones diádicas bebé-adulto– a la secundaria –interacciones triádicas bebé-adulto-objeto– (Trevarthen, 1998). En el ámbito de la psicología del desarrollo, se alude a este tránsito como la revolución del noveno mes (Rochat, 2004; Tomasello, 2013). La mayoría de las teorías que intentan explicar el desarrollo intersubjetivo temprano se ocupan, casi exclusivamente, del salto cualitativo desde la intersubjetividad primaria a la secundaria (M. Martínez, 2010). Sin embargo, el desarrollo intersubjetivo durante el primer año de vida se caracteriza, más que por saltos cualitativos o discontinuos, por cambios paulatinos y graduales en el modo con el que el bebé comparte su experiencia con

las personas (Reddy, 2008). En efecto, la participación del bebé durante el encuentro intersubjetivo evidencia otros cambios más allá del que ocurre durante la revolución del noveno mes. A lo largo del primer año de vida, los bebés desarrollan modos de contacto intersubjetivo con sus figuras de crianza cada vez más complejos y sutiles. Sus modos de participación cambian ostensiblemente durante la interacción.

Contamos con evidencia empírica suficientemente sólida que permite afirmar que, desde el nacimiento, los bebés presentan sesgos perceptivos que guían selectivamente su atención hacia aquellos parámetros de estimulación del medio que se sitúan precisamente en torno a las características físicas que definen perceptivamente a las personas (Rivière, 2003). Entre el mes y medio y los 6 meses, las conductas expresivas del bebé (sonrisas, vocalizaciones, movimientos), que inicialmente se manifiestan de manera breve y aislada, se van organizando progresivamente en forma de racimos (Kaye, 1986). Entre los 2 y 6 meses, los bebés pasan de solo atender visualmente a los gestos rítmicos ostensivos con objetos realizados por el adulto, a realizar ellos los primeros gestos canónicos rítmicos con objetos (Moreno-Núñez, Rodríguez y Del Olmo, 2015). A partir del segundo mes y hasta el octavo, expresan de diversos modos (conjugando vocalizaciones, expresiones faciales y gestos) su intención de volver a involucrar al adulto cuando este quiebra la dinámica de la interacción (Melinder, Forbes, Tronick, Fikke y Gredebäck, 2010). A partir de los 6 meses, los bebés se convierten en activos provocadores con la intención de atraer la atención del adulto hacia la interacción (Reddy, 2008). Entre los 6 y 12 meses, responden de manera diferenciada ante distintas expresiones de la conducta del adulto (imitación o entonamiento afectivo) durante la interacción (Bordoni,

Español y De Grande, 2017). Durante los últimos 3 meses del primer año de vida, los bebés comienzan a coordinar actos práxicos conjuntos y actos interpersonales (Hubley y Trevarthen, 1979), lo que da lugar a la emergencia de la atención conjunta (Tomasello, 2013) y la comunicación gestual preverbal (Sarriá y Rivière, 1991), ambos indicadores del establecimiento cabal de la experiencia de intersubjetividad secundaria.

Si asumimos que existe un vínculo entre la percepción intersensorial y el desarrollo intersubjetivo, resulta plausible interpretar que los cambios en la conducta del bebé se encuentran, de algún modo, sustentados por cambios en sus capacidades perceptivas. Ahora bien, ¿con qué clase de habilidades perceptivas se vinculan los cambios anteriormente mencionados?, ¿qué clase de cambios se producen en el desarrollo perceptivo vinculados a los cambios en el contacto intersubjetivo?, ¿qué clase de información percibe el bebé durante los intercambios? A su vez, la propia relación entre el desarrollo de ambas capacidades puede ser problematizada: debemos plantear una relación lineal-causal entre las capacidades perceptivas y el contacto intersubjetivo (o viceversa), o más bien debemos plantear una relación dialéctica (como sugieren Español, 2010 y Rivière, 2003), donde el progresivo involucramiento del bebé con el adulto propiciaría el desarrollo de la percepción intersensorial, y este impactaría en los cambios que se observan en el bebé en su involucramiento con sus figuras de crianza. Este es el tipo de preguntas que hay que responder si pretendemos establecer un vínculo que vaya más allá de dar por sentada la relación entre el desarrollo intersubjetivo y el desarrollo perceptivo.

Estas preguntas, además de obligarnos a profundizar nuestro conocimiento sobre el desarrollo de la percepción intersensorial, conducirían a la elaboración de

una explicación posible sobre el desarrollo intersubjetivo temprano, sorteando algunas dificultades. A grandes rasgos, podemos identificar dos tipos de problemas. En primer lugar, las teorías que pretenden explicar el tránsito de un modo de intersubjetividad a otro presentan, desde el punto de vista de su ontogénesis, algunos inconvenientes (M. Martínez, 2010). Por ejemplo: el innatismo explícito de Trevarthen, quien acuñó los conceptos de “intersubjetividad primaria” y “secundaria”; la concepción modular y maduracionista que subyace al modelo propuesto por Baron Cohen; o la disociación entre la capacidad general de inteligencia sensoriomotriz (en cuanto sustrato cognitivo) y las capacidades socio-comunicativas en la propuesta de Tomasello. En segundo lugar, también existen dificultades en las explicaciones acerca de cómo se relacionan los intercambios intersubjetivos tempranos con los denominados “precursores de la teoría de la mente”: los gestos deícticos y el juego de ficción (Baron Cohen, 1991).

Con relación al primer tipo de problemas, no contamos con una explicación apropiada sobre el desarrollo intersubjetivo que, además de indicar la existencia del tránsito de la intersubjetividad primaria a la secundaria, contemple los diferentes cambios que ocurren en la conducta interactiva del bebé durante el primer año de vida. Y con respecto al segundo problema, aunque algunos investigadores consideran el contacto intersubjetivo temprano como un precursor más de la teoría de la mente, anterior a los gestos deícticos, creemos que esto no es así. Bajo esta óptica, la interacción sería un eslabón más en la cadena genética que desemboca en *el* proceso psicológico responsable de la comprensión de los demás. Creemos que este modo de plantear el problema no lo resuelve. Contrariamente, asumimos que:

Las experiencias de intersubjetividad primaria no son un precursor de la teoría de la mente sino un conjunto de prácticas y capacidades corporeizadas que, si bien aparecen temprano en el desarrollo, continúan siendo la forma básica de entender a los otros en situaciones de interacción (Español, 2008, p. 130).

Por lo tanto, no deben entenderse como precursoras; por el contrario, esas experiencias deben explicarse ontogénicamente en cuanto modos emocionales, sensorio-motrices, perceptuales y no conceptuales de compartir un tipo de experiencia que nos acompaña a lo largo de toda la vida (Gallagher, 2001).

El objetivo que nos proponemos en este escrito es presentar un posible enlace entre el desarrollo intersubjetivo y el desarrollo de las capacidades perceptivas de los bebés. Vincularemos el desarrollo de las capacidades de percepción intersensorial –estudiadas en contexto de laboratorio– con las conductas interactivas de los bebés –estudiadas en contextos observacionales y microanalíticos– para comprender la ontogénesis de los modos cada vez más sutiles y ajustados de interacción del bebé. En este trabajo en particular, nos focalizaremos en uno de los elementos constitutivos de las interacciones: el ritmo. Sabemos que el enlace también debería realizarse con otros elementos que conforman la interacción (la sincronía, la duración, la *rate* o densidad cronométrica), pero, por cuestiones de espacio, nos focalizaremos en el ritmo.

## **2. De los procesos que permiten inferir o simular a los procesos perceptivos**

Es menester de la psicología identificar aquellos procesos que nos permiten comprender a los demás e involucrarnos socialmente con ellos, es decir, identificar aquellos

procesos responsables de la cognición social (Gómez y Núñez, 1998). Asimismo, es menester de la psicología del desarrollo dar cuenta de la ontogénesis de dichos procesos e identificar los cambios que se suceden en los diferentes modos de contacto social que se despliegan a lo largo del ciclo vital. En el año 1978, dos primatólogos, Premack y Woodruff, acuñaron una expresión que generó muchas hipótesis de trabajo y datos empíricos, lo que amplió nuestra comprensión sobre la cognición social. La expresión en cuestión es “*teoría de la mente*” (en adelante “TM”). Desde entonces, la TM se convirtió en *el* proceso psicológico que explica nuestra capacidad de interactuar, cooperar, engañar y tantas otras habilidades que ponemos en juego cuando nos vinculamos con los demás. En tal sentido, hoy día resulta difícil referirse a la cognición social o a cómo las personas interactúan eludiendo dicho término (Reddy y Morris, 2009). La TM es un proceso psicológico que nos permite interpretar, predecir y dotar de sentido a la conducta de los demás atribuyéndoles estados mentales, como creencias, deseos, etc. (Baron Cohen, Tager-Flusberg y Lombardo, 2013).

A partir de mediados de la década de 1980, se desarrollaron diferentes propuestas teóricas para explicar el funcionamiento y desarrollo de la TM. A principios de la década de 1990, la publicación de un número doble de la revista *Mind and Language* (1992, vol. 1-2) dio lugar a que se erigieran las dos grandes perspectivas que albergarían las diferentes propuestas teóricas, lo que le abrió paso a un debate que perdura hasta la fecha (Balmaceda, 2018). En el ámbito de la filosofía (Gallagher, 2001; Gomila, 2003; Pérez, 2013; Scotto, 2002) y en el de la psicología (Español, 2008), se denominan “perspectiva de primera persona” (PPP) y “perspectiva de tercera persona” (PTP), respectivamente. Para ambas, la interacción con las personas depende

de algún mecanismo psicológico que permita vislumbrar aquellos estados mentales –no accesibles a través de nuestros sistemas perceptivos– causantes de la conducta observable. Estas perspectivas propusieron sendas explicaciones sobre mecanismos que permiten inferir o simular los estados mentales a través de los cuales comprendemos la conducta de los demás. Por cuestiones de espacio, nos limitamos a nombrar algunas de las teorías más representativas del debate entre la PPP y la PTP. En M. Martínez (2011), el lector puede encontrar un análisis pormenorizado de un conjunto más amplio de propuestas teóricas.

Bajo la PTP encontramos propuestas como la de Leslie, quien planteó la existencia de un módulo responsable de metarrepresentaciones, representaciones mentales no literales en las que están suspendidas las relaciones normales de referencia y verdad respecto a los “estados del mundo” (Leslie, 1988). Bajo una óptica similar, Baron Cohen (2005) propuso un módulo con diferentes mecanismos que “maduran” a diferentes edades: detector de emociones, detector de intencionalidad, detector de dirección de la mirada, mecanismo de atención compartida, mecanismo de empatía y mecanismo de teoría de la mente. Por su parte, siguiendo la lógica de las metarrepresentaciones, Perner (1994) planteó el desarrollo de una capacidad intelectual general que permite operar con modelos que representan la relación representacional entre un modelo y el entorno. Una propuesta algo diferente es la de Wellman (2017), para quien la comprensión de los demás depende de un conocimiento teórico (inferencial), un conjunto de conceptos (deseos, creencias, etc.), distinciones ontológicas (entre lo real y lo pensado) y un marco causal-explicativo (el rol causal de los estados mentales en la conducta de las personas), sujetos, a su vez, a sucesivos cambios conceptuales. Bajo el amparo de la PPP, se encuentra

la propuesta de Harris (1991; 1992), quien atribuye al desarrollo de la imaginación la capacidad de proyectar los propios estados mentales a los demás para comprender cómo se comportarían en diferentes situaciones.

Mientras se desarrollaba el debate entre la PPP y la PTP, se intentaron algunas soluciones proponiendo modelos híbridos (Carruthers y Smith, 1996). A la par, emergió una segunda perspectiva (intentado elucidar algunos problemas no resueltos por estas dos perspectivas) denominada “perspectiva de segunda persona” (PSP) (Español, 2008; Gómez, 1996; Gomila, 2003; Pérez, 2013; Reddy, 1996; Scotto, 2002). Bajo la PSP se asume que experimentamos la mente del otro de manera directa e inmediata, sin necesidad de teorías, inferencias o proyecciones simuladas; percibimos la mente de los demás en sus expresiones en la medida en que nos involucramos en una interacción (Gomila y Pérez, 2017). Comprender a los demás desde la PPP y la PTP implica detectar (inferir o imaginar) que, por detrás de la conducta, en el plano de lo mental inobservable, hay fenómenos (creencias, deseos, etc.) que causan la conducta observada. En cambio, desde la PSP, comprender la conducta del otro implica percibir que existen en ella estructuras o formas (*Gestalten*) que la vinculan de manera directa con las otras personas (Gómez, 2008, 2009). Dicho vínculo no pertenece a un plano inobservable (como sucede con los deseos o las creencias); por el contrario, pertenece al mismo plano –el observable– que la conducta (Gómez, 2010). Gomila y Pérez (Gomila, 2003, Gomila y Pérez, 2017, Pérez y Gomila, 2018) postularon una serie de características que especifican la PSP:

1. La comprensión de las personas se produce solo cuando se vivencian interacciones dinámicas cara a cara o, mejor dicho, cuerpo a cuerpo. En tal sentido, es una comprensión *online*: la presencia física del otro es necesaria para su comprensión.
2. Los aspectos expresivos del cuerpo son vistos como expresivos (no interpretados), y por ello no puede ocurrir la comprensión si no es de cuerpo presente.
3. La comprensión es recíproca. Durante la interacción, la comprensión de la conducta por parte de uno de los participantes indefectiblemente modifica la conducta del otro.
4. El ejemplo paradigmático de este modo de comprensión no ocurre cuando entran en juego las actitudes proposicionales (deseos o creencias), sino cuando se trata de afectos dinámicos y emociones.
5. Las interacciones de segunda persona no suponen que haya una actividad *meta*, no hay un estado mental acerca del estado mental del otro, sino un estado mental causado por el estado mental-expresado-corporalmente del otro, y así sucesivamente.
6. Este proceso está ligado a la acción en el sentido de que involucra acción corporal pública, abierta, conducta emocional, *i.e.* alteraciones del rostro y otras conductas, como huida, consuelo, etc.
7. No es indispensable la existencia de un mundo de referencias compartidas.
8. No requiere del lenguaje.
9. El tipo de comprensión que se establece desde la PSP es anterior filogenéticamente, ontogenéticamente y lógicamente a la comprensión que se propone en la PPP y la PTP.

10. Este modo de comprensión, al ser anterior, resulta prioritario para la adquisición de los conceptos mentales involucrados en las atribuciones prototípicas de las PPT y PTP.

Al igual que en la PPP y la PTP, en la PSP se elaboraron algunas teorías que intentan explicar cómo se produce la comprensión o cognición social. Basándose en la fenomenología de Merleau-Ponty, Gallagher (2008, 2015) desarrolló la teoría de la interacción, la cual sostiene que la mayoría de los encuentros entre las personas depende de interacciones corporeizadas. Asume el concepto de “intercorporeidad” –propuesto por Merleau-Ponty–, según el cual las personas nos encontramos acopladas dinámicamente durante las interacciones intersubjetivas. La idea central es que en el encuentro con el otro coordinamos nuestras secuencias de percepción-acción; nuestros movimientos están acoplados con cambios en la velocidad, la dirección y la dinámica de los movimientos del otro. La idea de Gallagher que más nos interesa resaltar es que la percepción directa de las intenciones y emociones del otro contribuye de manera crucial a los modos de contacto intersubjetivo que Trevarthen (1998) describió como primarios y secundarios. Por su parte, Di Paolo y De Jaegher, a partir de una crítica desde el enactivismo (Varela, Thompson y Rosch, 1994) hacia la perspectiva cognitiva clásica, propusieron que la cognición social resulta de la coordinación interactiva que ocurre entre dos organismos, y no como consecuencia de una capacidad individual, como por ejemplo la TM (DiPaolo, Rohde y DeJaegher, 2010). Bajo su óptica, los bucles de percepción-acción que tienen lugar durante la interacción desempeñan un papel fundamental (Di Paolo, Rohde y Iizuka, 2007).

Como puede observarse, desde la PSP no se postulan mecanismos o procesos psicológicos modulares –como lo hace Leslie (1988)– o de dominio general –como lo hace Perner (1994)– que permitan realizar inferencias o simulaciones. Por el contrario, el proceso psicológico al que se apunta es a la percepción. Desde una perspectiva filosófica, y aludiendo a los enfoques interactivos de Gallagher, Di Paolo y De Jaegher, Scotto afirma que la comprensión de los demás “se desarrolla desde el nacimiento, depende fuertemente de la *percepción* y se implementa en contextos prácticos, es decir, se trata de una ‘capacidad pragmática’ que no presupone ni requiere ‘la capacidad para verbalizar las razones’” (2017, p. 94, la bastardilla nos pertenece). Por su parte, desde la perspectiva de la psicología del desarrollo, Español alude al contacto intersubjetivo desde la PSP diciendo: “Se trata de una expresión de cercanía, no basada en metarrepresentaciones de los otros sino en la *percepción* del otro como emocionalmente expresivo y dirigido al mundo” (2008, p. 127, la bastardilla nos pertenece).

Si, tal como reclamamos al inicio de este apartado, le corresponde a la psicología identificar los procesos que nos permiten comprender a los demás e involucrarnos socialmente, y si asumimos la PSP para dar cuenta de ello, la percepción se ubica en el centro de la escena. Asimismo, si la psicología del desarrollo debe explicar la ontogénesis de dichos procesos e identificar los cambios en la conducta del bebé que dan cuenta de su desarrollo intersubjetivo, una vez asumida la PSP se torna indispensable indagar el desarrollo de aquellos procesos perceptivos íntimamente involucrados en los intercambios sociales. Si bien existen algunos intentos de abordar al desarrollo intersubjetivo desde la PSP, como por ejemplo la hipótesis de una noción puramente sensomotriz del otro sugerida

por Gómez (2005), hasta donde sabemos, no conocemos propuestas que lo hayan vinculado de manera explícita con el desarrollo perceptivo.

### **3. Cuando la perspectiva de segunda persona aún no había sido esbozada, algunos observaron sabiamente la interacción**

A partir de la década de 1960, comienzan a desarrollarse diferentes investigaciones que cambiaron la visión que se tenía hasta el momento de los bebés durante su primer año de vida. Por ejemplo, Fantz (1961) inaugura el estudio de las capacidades perceptivas tempranas con su estudio sobre el origen de la percepción de la forma. Más tarde, durante la década de 1970, se produce un cambio en el modo de concebir el desarrollo de los niños más pequeños (Rochat, 2004), en gran parte debido a una importante cantidad de datos empíricos surgidos de la investigación referida a la cognición social temprana (Case, 1989). Comienzan a realizarse estudios que analizan, por un lado, la conducta de los adultos frente a los bebés (ver Carretero y Español, 2016 para una revisión) y, por otro, la conducta interactiva que se despliega entre adultos y bebés (Schaffer, 1977).

Los trabajos que se focalizaron en el estudio de la conducta interactiva de los bebés y sus figuras de crianza anticiparon por casi más de veinte años las ideas que en la actualidad configuran lo que podríamos denominar el “núcleo duro de la PSP”. Los trabajos desarrollados por autores como Bruner, Bateson, Trevarthen, Stern, Kaye, Schaffer, Fogel, entre otros tantos, estudiaron la interacción tratando la conducta social en términos diádicos, enfatizando la dimensión temporal de las situaciones interactivas, a través de técnicas de microanálisis (Schaffer, 1977).

Mientras que, en los últimos años, DeJaegher y DiPaolo (2007) consideran la interacción como un nivel emergente y como un sistema autónomo transitorio (que dura mientras acaece la interacción), y mientras que Gallagher (2017) propone que la comprensión de los demás procede del intercambio intersubjetivo, Kaye proponía hace más de 30 años “la idea de que los padres y el bebé constituyen un ‘sistema social’ y la idea de la ‘intersubjetividad’ o comprensión compartida entre individuos” (1986, p. 47).

Con respecto al rol de la percepción, Schaffer sostuvo que, “en vez de buscar impulsos que ‘expliquen’ el desarrollo social, resulta más útil concebir que la sociabilidad se origina en los *encuentros perceptivos* del niño con otras personas” (1983, p. 68, la bastardilla nos pertenece). De igual modo, Hobson (1995) –uno de los primeros en sospechar de la necesidad de postular capacidades teórico-inferenciales o simulacionistas para la interacción social– supo poner el foco sobre la percepción. Su concepción acerca de cómo los bebés comprenden a los demás también anticipó temporalmente una de las críticas centrales esgrimida por la PSP para con la PPP y la PTP. Afirmó: “Si partimos de una escisión radical entre la ‘percepción del cuerpo’ y la ‘comprensión de la mente’, nunca llegaremos a juntar de nuevo las piezas de ese rompecabezas” (1995, p. 133). Propuso que los bebés perciben la cualidad de la actitud de la otra persona con respecto a su referente (el cual puede ser un objeto o el bebé mismo), sosteniendo que “muchas de las capacidades infantiles de relación social tienen algún tipo de fundamento perceptivo” (Hobson, 1995, p. 59), y que, “si ya a los 2 meses los bebés son capaces de participar en ciertas clases de intercambios interpersonales [...], deben contar con un sistema perceptivo suficientemente ajustado” (Hobson, 1995, p. 60).

Como puede observarse, desde las diferentes tradiciones dedicadas al estudio de las interacciones adulto-bebé también se alude a la percepción como mecanismo responsable del intercambio social temprano. En tal sentido, nos parece más que justificado embarcarse en la empresa de teorizar, de manera sistemática y explícita, las relaciones entre el desarrollo intersubjetivo temprano y el desarrollo de la percepción.

#### **4. La conducta del adulto durante el encuentro intersubjetivo**

En los apartados anteriores, dejamos en claro que la percepción parece desempeñar un rol crucial tanto para el encuentro intersubjetivo, como para el propio desarrollo de la intersubjetividad. No obstante, una cuestión que resulta esencial para comprender el vínculo entre el desarrollo de la percepción y el desarrollo intersubjetivo temprano es la concerniente a qué percibe el bebé durante el encuentro intersubjetivo. Por ejemplo, desde la PSP se sostiene que, durante los intercambios intersubjetivos, los participantes perciben de manera directa las emociones y las intenciones de los compañeros de interacción. Ahora bien, si nos detenemos a observar la interacción entre un adulto y un bebé, resulta que el concepto de “emoción”, por ejemplo, no es buen ejemplo para caracterizar lo que el bebé percibe. Tradicionalmente, este concepto se suele asociar directamente con la manifestación de un conjunto de expresiones faciales: ira, felicidad, tristeza, asco, sorpresa y miedo (Ekman, 1982). Sin embargo, Stern (1983) describió cómo los adultos, cuando se encuentran frente a los bebés, expresan las emociones en su rostro de un modo distinto al que lo hacen cuando se encuentran frente a otro adulto. Frente al bebé, el adulto exagera la configuración

de los elementos que componen la expresión facial, por ejemplo, los ojos y la boca se abren con mayor amplitud, mientras que la conformación de la expresión facial se caracteriza por su lenta formación y su prolongada duración. En tal sentido, durante la interacción, desde la perspectiva del bebé, resulta más llamativo el devenir temporal de la configuración de la expresión facial –su lento florecimiento y su paulatino desvanecimiento– que la configuración en sí (Stern, 1991).

Si bien las emociones discretas, como así también el habla dirigida al bebé, tuvieron su apogeo como objeto de estudio y análisis, el devenir histórico del estudio de la actuación adulta recaló en la noción de *performance* artística dirigida al bebé (Carretero y Español, 2016), la que Español y Shifres (2015) proponen como unidad de análisis apropiada para caracterizar y comprender la conducta adulta frente a bebés.

Para atraer y sostener la atención del bebé hacia la actividad de interacción, el adulto ofrece información sensorial para varios de los sistemas perceptivos de aquel: visual, auditivo y táctil (Stern, Beebe, Jaffe y Bennett, 1977). Los adultos le hablan al bebé, lo tocan, lo mueven y se mueven delante de él. De modo similar a como ocurre con las expresiones faciales, la información que provee el adulto presenta también, en este caso, ciertos rasgos particulares: la lentitud de los cambios y una organización regular en el tiempo (Stern, 1983). Por ejemplo, el habla del adulto presenta rasgos melódicos prolongados en el tiempo con alturas más graves y más agudas que las del habla que un adulto dirige a otro adulto (Papoušek y Papoušek, 1981). Si bien la conducta adulta puede contener habla, chistidos o vocalizaciones (o bien prescindir de toda información audible), lo importante es destacar que dicha información sonora, cuando está presente, suele

acompañarse de toques y movimientos coordinados sincrónicamente (I. Martínez, Español y Pérez, 2018; Ospina y Español, 2014).

La conducta que el adulto ofrece al bebé frecuentemente se organiza en episodios de participación mutua compuestos por *frases* (emisiones únicas de voz y/o ráfagas de movimientos), *series* (varias frases de contenido o *duración* semejantes) y episodios de *pausa* que consisten en un silencio comportamental sonoro y kinético (Stern *et al.*, 1977). Las series se despliegan en el tiempo según la forma repetición-variación (Español, 2014), brindando al bebé una estimulación lo suficientemente iterativa, estable y relacionada temporalmente con su propia conducta como para que este pueda percibir con claridad la relación de contingencia que evocan sus propias respuestas sociales, pero también lo suficientemente variable como para sostener la atención del bebé durante la interacción (Rivière, 2003).

Desde el inicio, la información que provee el adulto conforma patrones multimodales: los contornos melódicos están estrechamente relacionados con los *patterns* de movimiento de la madre, y la sincronización regular de *patterns* vocálicos y kinéticos –que incluyen información táctil (cuando lo acaricia, lo toca o lo empuja), propioceptiva (cuando le mueve las manos o los pies) y visual (al saludarlo con la cabeza o cuando agita la cabeza)– provee al bebé de información redundante para todos sus sistemas perceptivos (M. Papoušek, 1996).

La observación de la conducta adulta a través de herramientas teóricas y técnicas provenientes de las artes temporales (música, danza y poesía) resaltaron la importancia de su moldeado dinámico, temporal y multimodal (Schögler y Trevarthen, 2007; Miall y Dissanayake, 2003; I. Martínez, 2014; Shifres, 2014; Español y Shifres, 2015;

I. Martínez, Español y Pérez, 2018). Estos estudios destacaron el rol fundamental que desempeña la información temporal (duración, *rate*, ritmo e intensidad) para la interacción. El adulto elabora intuitivamente los sonidos y los movimientos que realiza (H. Papoušek, 1996). Los adultos *manipulan* el ritmo (Koester, Papoušek y Papoušek, 1989), la duración (Stern, 1983) e intensidad (Stern, Hofer, Haft y Dore, 1985) con el fin de crear una *performance* que capture y sostenga la atención del bebé hacia el contacto intersubjetivo. Durante la interacción, el bebé participa en una *performance* multimodal modelada temporalmente en función del ritmo, la duración y/o la intensidad de la información sonora, visual, etc.

Durante la interacción, el bebé percibe dos tipos de información, la información de modalidad única y la información amodal. La información de modalidad única es aquella que solo puede ser percibida por un único sistema perceptivo, mientras que la información amodal es aquella que se percibe a través de diferentes sistemas perceptivos (Bahrick y Lickliter, 2012). Describamos una situación prototípica de interacción para ejemplificar cada tipo de información. Una niña de 7 meses se encuentra recostada delante de su papá. El papá toca suavemente y de manera pulsátil con su dedo índice la nariz de su hija al tiempo que vocaliza el sonido /tic/. Los breves y suaves toques y las vocalizaciones del padre se producen reiteradamente de manera simultánea y sincrónica ajustados a un patrón rítmico. Los gestos faciales, el color del pelo, el timbre de voz, los toques del dedo, el aroma del perfume y las vocalizaciones del padre es información que solo puede ser percibida por un único sistema perceptivo. Los gestos faciales y el color del pelo solo se perciben a través de la visión. El timbre de voz y las vocalizaciones solo se perciben a través de la audición. El toque del dedo solo se percibe

por el tacto pasivo. El perfume solo se percibe a través del olfato. Ahora bien, ¿qué ocurre con el ritmo? El /tic/ que vocaliza el padre y el toque en la nariz del dedo ocurren de manera sincrónica y con el mismo patrón rítmico. El ritmo de la vocalización y del toque se percibe indistintamente a través de la audición y del tacto. Más aún, si la niña focaliza en ese momento su atención visual en el dedo, el ritmo también puede percibirlo visualmente en el movimiento del dedo.

De esta manera, durante su participación en el intercambio intersubjetivo, el bebé percibe dos tipos de información. En tal sentido, si asumimos las ideas propuestas por Schaffer o Hobson –respecto a que la sociabilidad se origina en los encuentros perceptivos del bebé con otras personas, o que muchas de las capacidades infantiles de relación social tienen algún tipo de fundamento perceptivo–, el desarrollo de la capacidad para detectar o discriminar estos dos tipos de información, como así también el desarrollo de la habilidad para reconocer relaciones entre ellas, resulta una cuestión crucial para comprender el desarrollo intersubjetivo temprano. El estudio del desarrollo perceptivo sería así una vía válida para intentar comprender los cambios en la participación del bebé durante la interacción a lo largo del primer año, prescindiendo de la necesidad de aludir a procesos psicológicos responsables de inferencias o simulaciones que permitan hacer visibles los opacos estados mentales causantes de la conducta.

## **5. El desarrollo de la percepción intersensorial**

En los dos apartados anteriores, destacamos la importancia atribuida a la percepción, al tiempo que mostramos la falta de una articulación teórica explícita entre su desarro-

llo y el desarrollo intersubjetivo temprano. Más aún, destacamos el carácter constitutivo de la multimodalidad para la *performance* adulta, resaltando, además, su organización temporal en términos de la redundancia intersensorial que brinda a través de la información amodal temporal: la sincronía, la duración, la *rate* y/o el ritmo. En tal sentido, resulta crucial comprender cómo interactúa el desarrollo de la percepción intersensorial con la actuación del adulto en cuanto *performance* multimodal.

La percepción intersensorial consiste en la capacidad de percibir de manera unificada y coherente la información que una única fuente estimular brinda, de manera simultánea, para dos o más sistemas perceptivos. El desarrollo de la percepción intersensorial enfrenta al bebé con un importante desafío evolutivo: ser capaz de atender de la forma más eficiente posible a la información multimodal relevante para sus necesidades y acciones, mientras ignora la estimulación menos relevante (Bahrick y Lickliter, 2012).

Los estudios de percepción intersensorial indagan el desarrollo de diferentes capacidades perceptivas: la transferencia intersensorial (Bahrick, 1988), la discriminación y el reconocimiento (Lewkowicz, 2000; Walker-Andrews, 1997). La transferencia intersensorial es la habilidad de identificar la misma información amodal presentada a través de diferentes sistemas perceptivos. Por ejemplo, identificar el mismo patrón rítmico presentado primero a través del sistema perceptivo visual y, luego, a través del sistema perceptivo auditivo. La discriminación es la habilidad para diferenciar dos eventos estimulares. Por ejemplo, identificar que dos patrones rítmicos son diferentes. El reconocimiento, por su parte, es la habilidad que permite establecer relaciones entre la información percibida, simultáneamente, a través de dos o más sistemas perceptivos. Por ejemplo, identificar que el patrón rítmico percibido a través del

sistema perceptivo visual es el mismo que el percibido a través del sistema perceptivo auditivo. Cada una de estas capacidades, a su vez, se estudia con diferentes técnicas de investigación (Bahrick, 1988; M. Martínez, 2016).

## 6. La hipótesis de la redundancia intersensorial

Como ya mencionamos, una de las características distintivas de la actuación adulta es su multimodalidad. En el ejemplo del padre con su beba y los toques rítmicos que realiza con su dedo sobre la nariz de su hija, se puede identificar otra característica esencial de la *performance* que emerge solo en función de su multisensorialidad: la redundancia intersensorial. La pequeña recibe de manera simultánea y sincrónica la misma información –el mismo patrón rítmico– para dos o más sistemas perceptivos; escucha el patrón rítmico en las vocalizaciones, observa el patrón rítmico en el movimiento del dedo de su papá y siente el patrón rítmico a través del tacto sobre su nariz. A este fenómeno se lo denomina “redundancia intersensorial”. La redundancia intersensorial se encuentra en un evento cuando presenta la misma información amodal (sincronía, duración, *rate*, ritmo) de manera simultánea y sincronizada temporalmente disponible para dos o más sistemas perceptivos (Bahrick y Lickliter, 2012). Se trata, por ende, de una propiedad de la estructura de los objetos y eventos multimodales del entorno (Bahrick y Lickliter 2002).

Respecto al rol que desempeña la redundancia intersensorial en el desarrollo de la percepción intersensorial, Bahrick y Lickliter (2012) plantearon la hipótesis de la redundancia intersensorial (HRI). La HRI establece que la atención selectiva guía el desarrollo perceptivo temprano. Proporciona un marco para comprender cómo y

en qué condiciones los organismos atienden a la información amodal en comparación con la información de modalidad única. La HRI da cuenta de cómo los bebés, sin conocimiento previo del mundo, perciben de manera unitaria y coherente los eventos atendiendo a la información que es relevante para sus necesidades y acciones. Bahrick (2004) plantea que la redundancia intersensorial incide en el organismo a nivel de los procesos atencionales. Los efectos de la redundancia tienen un alto impacto sobre la percepción, el aprendizaje y la memoria, lo cual deriva en formas diferenciadas de atención a las distintas propiedades de los estímulos. La hipótesis provee cuatro predicciones, dos referidas a la atención selectiva hacia diferentes propiedades (tipos de información) de los eventos y otras dos referidas a cambios evolutivos.

- *Predicción 1:* La información amodal redundante de un evento sobresale por encima de las demás propiedades y se detecta más fácilmente cuando se encuentra disponible de manera bimodal –para dos sistemas perceptivos: visual y auditivo, por ejemplo– que cuando se encuentra disponible para un único sistema perceptivo o de manera unimodal.
- *Predicción 2:* La información de modalidad específica de un evento sobresale por encima de las demás propiedades y se detecta más fácilmente en eventos que proveen información para un único sistema perceptivo, es decir, un evento unimodal.
- *Predicción 3:* Durante el desarrollo, se incrementa en el bebé su capacidad para la diferenciación perceptiva, lo que significa que la eficiencia del procesamiento y la flexibilidad atencional permite la detección de información amodal y de modalidad única en eventos unimodales y bimodales.

- *Predicción 4*: Tanto la facilitación intersensorial (predicción 1) como la facilitación unimodal (predicción 2) son más pronunciadas para aquellas tareas de alta dificultad en relación con la experiencia del organismo que percibe. Por lo tanto, se evidencia a lo largo de todo el ciclo vital.

La HRI tiene una serie de implicancias más que sugerentes para comprender el desarrollo intersubjetivo temprano. Una esencial es que las *performances* multimodales ofrecidas por el adulto, al presentar redundancia intersensorial, ponen en primer plano la información amodal (o propiedades amodales) y en segundo plano la información de modalidad única o propiedades unimodales. La redundancia intersensorial atrae y focaliza la atención del bebé hacia los eventos sociales y sus propiedades amodales (sincronía, ritmo, duración, intensidad), promoviendo su percepción de manera coherente y sirviendo de control para un mayor procesamiento perceptivo de eventos sociales cohesivos (Bahrick, 2010). Por ejemplo, durante el primer año de vida, los bebés se tornan cada vez más capaces de coordinar la mirada, sus vocalizaciones y sus movimientos durante la interacción social (Kaye, 1986). En tal sentido, Bahrick (2010) propone que la detección de la redundancia intersensorial de la información amodal (información que los adultos intuitivamente manipulan) durante los intercambios sociales juega un papel importante en el análisis de la corriente de estimulación, iniciando y manteniendo la atención infantil hacia la interacción social. Participar en interacciones sociales recíprocas depende de lograr la coordinación temporal entre los propios comportamientos y los del compañero de interacción (DiPaolo, Rohde y DeJaegher, 2010). La detección de información amodal y la redundancia intersensorial serían la base de este proceso

que los bebés desarrollan de manera muy rápida durante los primeros 6 meses de vida. Por ejemplo, en los primeros meses de vida, los bebés aprenden a participar en intercambios recíprocos e interacciones de turnos con sus cuidadores adultos, sus movimientos y ritmos vocálicos están intercoordinados con el patrón temporal de la comunicación adulta, y esto se basa en la percepción intermodal de relaciones propioceptivas-visuales-auditivas (Bahrick, 2010).

A pesar de la gran importancia de la HRI, a nuestro entender solo permite explicar y comprender por qué la *performance* del adulto atrae la atención del bebé, al tiempo que facilita la discriminación entre diferentes tipos de información amodal. Aunque la HRI permite comprender ciertos cambios en la conducta interactiva del bebé en función de su desarrollo perceptivo, por ejemplo, a partir de la *pregnancia* atencional de la *performance* en detrimento de eventos “no sociales” o la capacidad de discriminar información amodal en estímulos bimodales y unimodales a diferentes edades (Bahrick y Lickliter, 2012), estos no son los únicos cambios que tienen lugar durante el desarrollo perceptivo del bebé a lo largo del primer año de vida. Según hemos mencionado antes, la percepción intersensorial implica, al menos, otras dos capacidades perceptivas además de la discriminación: los bebés también desarrollan la capacidad de transferencia intersensorial y de reconocimiento. Sumado a esto, los adultos también suelen realizar *performances* en las cuales solo brindan información para una única modalidad sensorial (más adelante analizaremos un ejemplo de *performance* con esta característica).

## 7. El desarrollo de la percepción de información temporal

Lewkowicz (1994; 2000) propuso que la comprensión de relaciones intersensoriales basadas en distintos tipos de información amodal temporal emerge progresivamente durante el primer año de vida. Justamente, recordemos, es este tipo de información (sincronía, duración, *rate*, ritmo) la que los adultos manipulan con el fin de atraer y sostener la atención del bebé durante los intercambios intersubjetivos. Según el modelo, los bebés comprenden desde muy temprano (2 meses) la ocurrencia sincrónica de la información disponible para dos sistemas perceptivos, luego comprenden las relaciones basadas en la duración, a continuación emerge la comprensión de las relaciones basadas en la *rate*, y finalmente comprenden las relaciones basadas en el ritmo. Si bien la propuesta es sumamente interesante para comprender los cambios en el desarrollo intersubjetivo, creemos que presenta algunas limitaciones.

En primer lugar, Lewkowicz sostiene que los bebés son sensibles a diferentes relaciones intersensoriales, sin explicitar de qué tipo de sensibilidad está hablando. Es decir, no explicita a qué habilidades perceptivas (transferencia intersensorial, discriminación, o reconocimiento) se refiere. En segundo lugar, sostiene que a diferentes edades los bebés son sensibles a relaciones intersensoriales basadas en diferentes tipos de información, pero no dice qué ocurre con esa habilidad en edades posteriores. Afirma que entre los 3 y 6 meses los bebés son sensibles a las relaciones basadas en la duración, pero no indica nada respecto de dicha sensibilidad a los 10 meses. Esta cuestión es relevante porque el desarrollo de la percepción intersensorial no implica solamente la emergencia de diferentes habilidades respecto de diferentes tipos de información a diferentes edades. Muy por el contrario, el

desarrollo de la percepción intersensorial implica necesariamente un incremento en la efectividad de la habilidad (Bahrck, 2010; Gibson, 1969).

Intentando sortear la primera dificultad que mencionamos, en otro lugar (Martínez, Español e Igoa, 2018) propusimos una secuencia evolutiva relativa a la sensibilidad a las relaciones intersensoriales basadas en el ritmo. En el apartado que sigue, expondremos detalladamente esta secuencia. De igual modo, respecto a la segunda dificultad mencionada, hemos encontrado evidencia empírica que da cuenta de que los bebés de 10 meses son más eficientes que los de 4 meses para reconocer relaciones intersensoriales basadas en la duración (Martínez, Español e Igoa, en preparación).

Iniciamos este trabajo resaltando la necesidad de dar cuenta de una serie de cambios en la conducta interactiva del bebé que refleja su desarrollo intersubjetivo más allá del clásico tránsito desde la intersubjetividad primaria hasta la secundaria. Expusimos la importancia que se le concede a la percepción con relación al desarrollo intersubjetivo, tanto desde la PSP como desde los estudios iniciales de interacción adulto-bebé. Detallamos también la relevancia que tiene la información amodal temporal (sincronía, duración, *rate*, ritmo) para la interacción en cuanto la *performance* se conforma con esta información, a la par que es esta misma información la que es manipulada por el adulto para atraer y sostener la atención del bebé hacia la interacción. Finalmente, expusimos el rol que la redundancia intersensorial –una de las características constitutivas de la *performance* adulta– desempeña para explicar la orientación preferencial hacia las personas, así como la deriva evolutiva de diferentes habilidades de percepción intersensorial de información amodal temporal. En el apartado que sigue, daremos un paso más. Enlazaremos,

puntualmente, el desarrollo de distintas habilidades de percepción intersensorial del ritmo con algunos cambios descritos en la conducta interactiva del bebé a diferentes edades. Para ello nos valdremos de datos observacionales tomados de diferentes estudios de microanálisis.

## **8. El contacto intersubjetivo y la percepción del ritmo**

Antes de adentrarnos en el enlace entre el desarrollo de la percepción intersensorial y los cambios de conducta del bebé a lo largo de la interacción a diferentes edades, durante el primer año de vida, analizaremos –en términos generales– la función del ritmo en la interacción social y profundizaremos un poco más en el desarrollo de diferentes habilidades de percepción intersensorial del ritmo.

El ritmo es considerado un elemento clave en el *acople*, *enganche* o *arrastre* (*entrainment*) que se observa en múltiples actividades en las cuales las personas comparten su experiencia (Phillips-Silver, Aktipis y Bryant, 2010). Puede observarse en la práctica de los deportes, en el juego, en la comunicación verbal, en el intercambio emocional, en la música y en la danza (McNeill, 1995). El ritmo sincroniza los procesos afectivos, perceptivos y motores de los sistemas nerviosos de los participantes de una interacción (Perinat, 1993). Trevarthen (1984) propuso que la empatía mutuamente consciente que se despliega entre los participantes (adulto y bebé) de un encuentro intersubjetivo temprano depende del ritmo que impregna el movimiento expresivo del compañero de interacción.

Desde antes del nacimiento y durante el primer año de vida, se despliega una serie de diferentes capacidades perceptivas. Existen datos empíricos que dan cuenta de que, hacia el final de la gestación, los fetos detectan y

discriminan patrones rítmicos en función de la información somatosensorial-táctil-vestibular, originada a través de la frecuencia respiratoria materna y de movimientos rítmicos antero-posteriores y laterales de la madre (Provasi, Anderson y Barbu-Roth, 2014). Desde el nacimiento, los bebés son sensibles (en cuanto detectan variaciones) a la fluctuación de patrones rítmicos, aunque no es posible determinar si son capaces de discriminar entre dichos patrones en función de su estructura jerárquica (Lewkowicz, 2000). Entre los 4 y 10 meses, los bebés discriminan entre dos patrones rítmicos presentados de manera bimodal (sonido y movimiento) (Pickens y Bharick, 1995; Lewkowicz y Marcovitch, 2006). A los 7 meses, pueden identificar el mismo patrón rítmico cuando primero se presenta en la modalidad visual y luego en la modalidad auditiva (Allen, Walker, Symonds y Marcell, 1977). A partir de los 8 meses, además de discriminar patrones rítmicos presentados de manera bimodal (visual y auditivo), los bebés también discriminan entre dos patrones rítmicos presentados en formato unimodal (visual) (Bahrick y Lickliter, 2004). Desde los 10 meses, los bebés discriminan entre dos patrones rítmicos bimodales aun cuando la información visual y auditiva se presenta de manera simultánea pero no sincrónica (Lewkowicz, 2003). A esa misma edad, los bebés reconocen relaciones intersensoriales basadas en el ritmo (Martínez, Español e Igoa, 2018).

Estos datos, obtenidos en estudios de laboratorio, dan cuenta del desarrollo de diferentes capacidades de percepción intersensorial vinculadas al ritmo. En virtud de ellos, resulta factible pensar que, a distintas edades, la conducta interactiva del bebé será diferente cuando el devenir temporal de la *performance* multimodal adulta se encuentre modelada rítmicamente. A continuación (ver Tabla 1), presentamos un inventario de diferentes comportamien-

tos descritos en estudios observacionales de interacciones, que dan cuenta de la conducta del bebé frente a una actuación adulta modelada rítmicamente. Las filas de la tabla 1 distinguen las interacciones con y sin mediación de objetos y el modo de participar del bebé y del adulto. Las columnas de las tablas identifican las edades en las cuales fueron realizadas dichas observaciones. En las cuadrículas que se forman, se realizan breves descripciones de las actuaciones de cada participante en función del modelado rítmico de la actuación adulta.

Tabla 1. La conducta del bebé y del adulto en relación con el desarrollo de la percepción intersensorial del ritmo

	2 meses	3 meses	4 meses
Interacción sin objetos	<p>Adulto</p> <p>Coordina su ritmo cardíaco con el del bebé durante la interacción (4).</p> <p>Bebé</p> <p>Coordina su ritmo cardíaco con el de la mamá durante la interacción (4).</p>	<p>Ofrece episodios rítmicos durante el 48,30 % de tres minutos de interacción (2).</p> <p>Orienta su atención visual hacia la conducta rítmica del adulto (2).</p>	<p>Toma a la beba por el torso y la sacude rítmicamente hacia arriba y hacia abajo (7).</p> <p>Es capaz de reproducir el pulso y las cualidades rítmicas de la <i>performance</i> adulta durante las pausas que este realiza (7).</p>
Habilidad perceptiva del bebé	Sensibilidad (detección) al ritmo.	Sensibilidad (detección) al ritmo.	Discriminación de patrones rítmicos bimodales.
Interacción con objetos	<p>Bebé</p> <p>Presta atención a la acción rítmica cuando se pone el objeto entre la línea del contacto visual (1).</p> <p>Adulto</p> <p>Usa objetos sonoros y no sonoros. Usa más los sonoros. Ambos objetos son usados rítmicamente. Realiza demostraciones distantes de los objetos. Realiza gestos ostensivos con y sin ritmo (1).</p>	<p>Puede asir el objeto, esto facilita la entrada en su uso. Realiza los primeros gestos ostensivos dirigidos a sí mismo (1).</p> <p>Su atención visual responde siguiendo las acciones de la madre reaccionadas con el objeto (8).</p>	<p>Continúa la preferencia por el uso de objetos sonoros. Usa los objetos siguiendo un criterio rítmico y sonoro (1). Lee el texto de un libro de cuentos rítmicamente (8).</p>

	5 meses	6 meses	7 meses
Interacción sin objetos			
Adulto		Realiza <i>performance</i> con la forma repetición-variación de un patrón rítmico multimodal (3).	
Bebé		Vocaliza conjuntamente con la madre. Caen en el pulso subyacente (3).	
Habilidad perceptiva del bebé	Discriminación de patrones rítmicos bimodales.	Discriminación de patrones rítmicos bimodales.	Discriminación de patrones rítmicos bimodales. Identificación del mismo patrón rítmico en dos modalidades sensoriales diferentes.
Interacción con objetos			
Bebé		Primeros usos sonoros convencionales de los objetos sonoros. Aumenta la frecuencia de gestos ostensivos dirigidos a sí mismo. Frecuencia máxima de mirada del bebé hacia demostraciones distantes del uso sonoro de objetos (1). Aún no puede coordinar su atención visual con la de la madre (9).	
Adulto		Continúa con el uso rítmico y sonoro de los objetos. Decece la frecuencia de demostraciones y gestos ostensivos (1). Realiza un discurso hablado con una gran variedad rítmica que presenta rasgos musicales expresivos (9).	

	8 meses	9 meses	10 meses
Interacción sin objetos	<p>Inicia una acción conjunta lúdica que consiste en golpear rítmicamente la mesa de la silla alta del bebé (6)</p>	<p>Ofrece una <i>performance</i> unimodal en medio de una gran <i>performance</i> multisensorial (5)</p> <p>Continúa con el juego del golpeteo (6)</p>	<p>Continúa con el juego del golpeteo (6)</p>
Adulto			
Bebé	<p>Parece no tener conciencia sobre su propio golpeteo (6)</p>	<p>Segmenta y anticipa la conducta multimodal y unimodal del adulto (5)</p> <p>Comprende su participación en el juego del golpeteo (6)</p>	<p>Durante el juego de golpeteo emerge la alternancia de la rítmica (6)</p>
Habilidad perceptiva del bebé	<p>Discriminación de patrones rítmicos bimodales.</p> <p>Identificación del mismo patrón rítmico en dos modalidades sensoriales diferentes.</p> <p>Discriminación de patrones rítmicos unimodales.</p>	<p>Discriminación de patrones rítmicos bimodales. Identificación del mismo patrón rítmico en dos modalidades sensoriales diferentes.</p> <p>Discriminación de patrones rítmicos unimodales.</p>	<p>Discriminación de patrones rítmicos bimodales.</p> <p>Identificación del mismo patrón rítmico en dos modalidades sensoriales diferentes.</p> <p>Discriminación de patrones rítmicos unimodales.</p> <p>Reconocimiento de relaciones intersensoriales basadas en el ritmo.</p>
Interacción con objetos			
Bebé			
Adulto			

Referencias: (1) Moreno-Núñez, Rodríguez y Del Olmo (2015), (2) Koester, Papoušek y Papoušek (1989), (3) I. Martínez (2007), (4) Feldman *et al.* (2011), (5) Español (2004), (6) Fogel y DeKoeber-Laros (2007), (7) Ospina y Español (2014), (8) Rossmannith, Costall, Reichelt, López y Reddy (2014), (9) I. Martínez (2008).

Las tablas solo nos permiten contrastar algunas conductas interactivas del bebé (vinculadas con la actuación adulta modelada rítmicamente) y el desarrollo de diferentes capacidades de percepción intersensorial coevolutivamente consideradas. Pese a ello, resulta posible identificar en ellas algunas regularidades en el cambio de la actuación interactiva de los bebés frente a la conducta adulta modelada rítmicamente, que pueden enlazarse con el desarrollo de la percepción intersensorial del ritmo. En la tabla 2, esquematizamos dichas regularidades para las interacciones sin objeto, y, en la tabla 3, esquematizamos las regularidades para las interacciones con objetos. A diferencia de la tabla 1, aquí la información se circunscribe al bebé.

Tabla 2. Coevolución del desarrollo intersubjetivo en formato diádico y desarrollo perceptivo

La <i>performance</i> rítmica regula el estado emocional del bebé y nivel de activación.	La atención del bebé es atraída hacia la <i>performance</i> rítmica.	Discretiza la conducta adulta y la anticipa en función de <i>performances</i> rítmicas multimodales.	Discretiza la conducta adulta y la anticipa en función de <i>performances</i> rítmicas unimodales.	Introduce patrones rítmicos regulares en la interacción.	Se apoya en la <i>performance</i> rítmica para la alternancia visual.
Sensibilidad al ritmo → Discriminación bimodal → Discriminación unimodal → Reconocimiento de relaciones intersensoriales.					

Tabla 3. Coevolución del desarrollo intersubjetivo en formato triádico y desarrollo perceptivo

Su atención es atraída hacia la acción rítmica con el objeto.	Su atención sigue la secuencia de una acción rítmica con un objeto.	Realiza uso sonoro de los objetos.
Sensibilidad al ritmo → Discriminación bimodal → Discriminación unimodal → Reconocimiento de relaciones intersensoriales.		

Estos datos permiten formular nuevas preguntas para la realización de estudios observacionales tendientes a comprender el desarrollo intersubjetivo temprano en situaciones diádicas de juego social y en situaciones interactivas mediadas por objetos.

Los apartados siguientes están dedicados a avanzar un poco más en el enlace entre el desarrollo de la percepción intersensorial del ritmo y el desarrollo intersubjetivo temprano, explicitando aún más la relación entre la conducta interactiva del bebé y sus capacidades perceptivas.

### 8.1. El ritmo y la interacción a los 3 meses

Field (1978) propuso que los adultos modulan la conducta del bebé acompañando el ritmo de sus acciones y movimientos. Asimismo, Papoušek y Papoušek (1981) sostuvieron que los adultos despliegan una variedad de patrones rítmicos para modular o regular el estado conductual o emocional del bebé. En un estudio donde se analizaron los tres primeros minutos de una sesión de juego social entre bebés de 3 meses y sus mamás, se identificó que los movimientos rítmicos constituyen la mayor proporción de la conducta de los adultos durante la interacción (Koesler, Papoušek y Papoušek, 1989). Si durante los primeros meses de su vida y hasta el cuarto mes, aproximadamente, los bebés demuestran sensibilidad al ritmo (Lewkowicz, 2000), se puede interpretar que la respuesta de los bebés frente a la estimulación rítmica que los adultos despliegan para modular o regular su conducta y sus emociones depende en gran medida de dicha sensibilidad.

## 8.2. El ritmo y la interacción entre los 7 y 10 meses

Según hemos dicho, hasta los 8 meses los bebés solo discriminan entre dos patrones rítmicos cuando estos son presentados a través de información visual y auditiva, es decir, bimodalmente. A partir de los 8 meses, desarrollan la capacidad para discriminar patrones rítmicos presentados de manera unimodal, es decir, visual o auditivamente. La capacidad para discriminar diferentes patrones rítmicos es posible que se encuentre íntimamente vinculada con el desarrollo de la capacidad para segmentar el flujo perceptivo que implica la conducta del otro durante la interacción. Según Español (2004), la reiteración de un secuencia rítmica permite al bebé descomponer (discretizar) la acción del otro y anticipar lo que vendrá. Ahora bien, ¿por qué resulta fundamental para esta habilidad la capacidad para discriminar entre patrones rítmicos diferentes? Sencillamente, creemos que es fundamental en virtud de que la forma repetición-variación es constitutiva de la *performance* adulta (Español, 2014). Recordemos que, bajo este formato, el adulto brinda al bebé una estimulación lo suficientemente repetitiva y estable para que pueda percibirla con claridad, pero también lo suficientemente variable para sostener su atención. Si pensamos en una *performance* prototípica en la cual el motivo que se repite y varía es justamente un patrón rítmico, resulta claro el rol decisivo que juega la capacidad de discriminar entre diferentes patrones rítmicos al momento de discretizar la conducta del adulto.

Para mostrar cómo se enlaza el desarrollo de la percepción intersensorial con el cambio en la conducta interactiva del bebé, vamos a transcribir dos observaciones realizadas por Español (2004) en las cuales se observa cómo un niño de 9 meses segmenta y anticipa la conducta de

la adulta con la que se encuentra interactuando cuando ella realiza dos *performances* diferentes, una multimodal y la otra unimodal.

Observación 1: Cuando H tiene 0; 9 (02), inicio una de esas interacciones típicas que consta de cantar a la vez que se mueven las manos. H. está atento todo el tiempo, mirando mis manos o estableciendo contacto ocular. Cuando termino, H. me sigue mirando, y entonces yo repito el juego. Y así varias veces. Al rato, me acerco a él, poco a poco, produciendo sonidos rítmicos hasta golpear mi cabeza con él. H. me mira interesado y la escena transcurre con predominio de contacto ocular. De a poco, él empieza a acercar su cabeza a la mía cuando llega el momento del golpe cabeza-cabeza. Inmediatamente, cuando llega el momento de acercar la cabeza, retardo el movimiento y es H. quien lo inicia. Se repite la secuencia con H. iniciando el movimiento de acercamiento unas cuantas veces más (p. 59).

Observación 2: A los 0; 9 (25), H. me mira mientras hago ritmos y movimientos con las manos. Solo me mira, luego vuelve a sus objetos. Estiro un pie y lo toco, H. sonrío, lo agarro con las piernas y lo traigo hacia mí y hacia adelante, con las piernas varias veces, mientras canto. H. toma mis pies, los mira; está muy interesado, yo los muevo rítmicamente. H. no suelta los pies, acompaña el movimiento con sus manos. Cuando dejo de moverlos, los mueve él. No nos miramos, estamos de espaldas. Cruzo las piernas. H. se queda mirando mi pie, lo toma y lo mueve hacia los costados. Reinicio el juego. Así varias veces. Toda la escena dura unos cuatro minutos (p. 59).

La observación 1 da cuenta de la anticipación por parte del bebé de la conducta de la adulta mientras ella despliega una *performance* multimodal, interacción en la cual se produce un intenso contacto ocular. Por su parte, la observación 2 muestra el mismo tipo de habilidad, pero en este caso ante una *performance* en la cual (en un momento particular de esta) la única fuente de estimulación que recibe el bebé es la información cinestésica, cuando su cuerpo es movido por los pies de la adulta en ausencia de

contacto ocular. Estos son solo dos ejemplos de cómo se enlaza el modo de participación del bebé durante la interacción y su capacidad de percepción intersensorial.

### 8.3. El ritmo y la interacción a los 10 meses

Comenzamos este trabajo mencionando que la mayoría de los estudios sobre el desarrollo intersubjetivo temprano se focalizan en la revolución del noveno mes o en el tránsito desde la intersubjetividad primaria a la secundaria. Reclamamos que este no es el único cambio que debe ser explicado. Consecuentemente, hemos dado cuenta de cómo otras habilidades de contacto intersubjetivo pueden vincularse al desarrollo de la percepción intersensorial. Sin embargo, nos parece lícito dar cuenta, en parte, también del tránsito de un modo de intersubjetividad a otro. Una de las habilidades que emerge durante el período de intersubjetividad secundaria es la alternancia visual entre el bebé y el adulto mientras comparten su experiencia con relación a un objeto o evento. Nuevamente, para mostrar el enlace entre el desarrollo de esta habilidad y el desarrollo de la percepción intersensorial, recurriremos a un fragmento de una observación correspondiente a un microanálisis de la interacción entre una madre y su hija de 10 meses en situación de juego social. La observación está tomada de Fogel y DeKoeyer-Laros (2007):

Susan (la hija) mira la mesa y luego mira la cara de Sheryl (la mamá). Susan, levantando las cejas, comienza a golpear. Golpea la mesa con las palmas de sus manos, ella sigue los movimientos de Sheryl con la mirada. Parece que ella quiere iniciar el juego de golpes. Pero Sheryl dice: "Quiero presumir y mostrar cómo puedes hacer pat-a-cake<sup>73</sup>". Susan se detiene y mira la cara de Sheryl.

---

<sup>73</sup> Canción tradicional inglesa que los adultos suelen cantar a los bebés durante los juegos sociales tempranos, generalmente es acompañada con juego de palmas.

Sheryl comienza a cantar y aplaude “pat-a-cake”. Susan canta y aplaude mirando fijamente a su madre, se detiene y comienza a golpear la mesa de nuevo. Mientras golpea la mesa, alterna su mirada entre sus manos y Sheryl, quien dice: “No, muéstrales cómo aplaudes, ¿de acuerdo?” (p. 80, la traducción es nuestra).

El fragmento de la observación muestra cómo la niña inicia la secuencia de interacción y realiza la alternancia de la mirada entre sus golpeteos y la cara y los golpeteos de la mamá. La interacción descrita no es un juego espontáneo entre la madre y la pequeña hija. Responde al juego que, históricamente, fueron elaborando mientras participaban de la investigación que describió sus conductas. Un ejemplo de las denominadas “*performances* históricas” (Carretero, 2016). Fogel y DeKoeper-Laros (2007) sostienen que la madre andamió la coactuación intersensorial de los golpeteos con el fin de estabilizar los movimientos rítmicos de las manos de ambas participantes permitiendo que la niña alternara su mirada entre sus golpeteos y la conducta y rostro de su mamá. Solo es posible que la niña pueda interactuar con su madre (mientras realiza una coactuación intersensorial) si tiene la capacidad para reconocer que el ritmo de sus golpes sobre la mesa de la sillita alta es el mismo que el de los golpes que realiza su madre. Efectivamente, esto es así debido a que, a los 10 meses, los bebés reconocen relaciones intersensoriales basadas en el ritmo (Martínez, Español e Igoa, en prensa). Nuevamente, pudimos identificar en una situación interactiva el enlace entre el desarrollo de la percepción intersensorial y el desarrollo intersubjetivo temprano.

## 9. Algunas ideas a futuro

En este trabajo, pusimos en relación los datos empíricos disponibles sobre el desarrollo de la percepción intersensorial (detección y discriminación de patrones rítmicos unimodales y bimodales y reconocimiento de relaciones intersensoriales basadas en el ritmo) con los datos observacionales disponibles sobre la participación del bebé en interacciones en las cuales el adulto le realiza una actuación o una *performance* multimodal modelada rítmicamente. El objetivo fue establecer –en términos dialécticos (Español, 2010; Rivière, 2003)– un modo posible de enlazar el desarrollo de la percepción con el desarrollo intersubjetivo. En tal sentido, creemos que resulta factible comprender cómo el modo de involucramiento del bebé con la actuación o *performance* adulta permitiría el desarrollo de su percepción intersensorial al tiempo que el desarrollo de la percepción intersensorial impactaría en el desarrollo de su involucramiento social. De esta manera, es posible explicar algunos cambios en la conducta interactiva del bebé más allá del tránsito de la intersubjetividad primaria a la secundaria. En estas páginas nos restringimos exclusivamente al ritmo. Sin embargo, si deseamos lograr una comprensión más completa sobre el desarrollo intersubjetivo temprano, deberemos continuar gestando enlaces de este tipo entre el desarrollo de la percepción intersensorial de la sincronía, la duración y la *rate* y la actuación adulta modelada temporalmente por estos mismos factores.

## Agradecimientos

Agradezco a Silvia Español, Fernando Rodríguez e Irene Audisio la atenta lectura, los comentarios precisos y los cambios sugeridos que dieron orden y claridad al texto más allá de mis limitaciones.

## Referencias bibliográficas

- Allen, T. W., Walker, K., Symonds, L., y Marcell, M. (1977). "Intrasensory and intersensory perception of temporal sequences during infancy". *Developmental Psychology*, 13(3), p. 225.
- Bahrnick, L. E. (1988). "Intermodal learning in infancy: Learning on the basis of two kinds of invariant relations in audible and visible events". *Child Development*, 59, pp. 197-209.
- Bahrnick, L. E. (2004). "The development of perception in a multimodal environment. En G. Bremner, y A. Slater, (Eds.), *Theories of Infant Development* (pp. 90-120). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Bahrnick, L. E. (2010). "Intermodal perception and selective attention to intersensory redundancy: Implications for typical social development and autism". En G. Bremner y T. D. Wachs (Eds.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Infant Development: 2nd ed.* (pp. 120-166). Oxford: Blackwell Publishing.
- Bahrnick, L. E. y Lickliter, R. (2002). "Intersensory redundancy guides early perceptual and cognitive development". En R. Kail (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, 30 (pp. 153-187). Nueva York: Academic Press.

- Bahrnick, L. E. y Lickliter, R. (2004). "Infants' perception of rhythm and tempo in unimodal and multimodal stimulation: A developmental test of the intersensory redundancy hypothesis". *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 4, pp. 137-147.
- Bahrnick L. E. y Lickliter, R. (2012). "The role of intersensory redundancy in early perceptual, cognitive, and social development". En A. J. Bremner, D. J. Lewkowicz y C. Spence (Eds.), *Multisensory Development* (pp. 183-206). Oxford: Oxford University Press.
- Balmaceda, T. (2018). "Corporalidad y atribución psicológica". En T. Balmaceda y K. Pedace (Comps.), *Temas de filosofía de la mente. Atribución Psicológica* (pp. 15-39). Buenos Aires: SADAF.
- Baron Cohen, S. (1991). "Precursors to a theory of mind: understanding attention in others". En A. Whiten (Ed.), *Natural Theories of Mind: Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading* (pp. 233-251). Oxford: Blackwell.
- Baron Cohen, S. (2005). "The Empathizing System: a revision of the 1994 model of the Mindreading System". En B. Ellis y D. Bjorklund (eds.), *Origins of the Social Mind Evolutionary Psychology and Child Development* (pp. 468-492). Nueva York: Guilford Press.
- Baron Cohen, S., Tager-Flusberg, H., y Lombardo, M. (2013). *Understanding Others Minds. Perspectives from Developmental Social Neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Bordoni, M., Español, S. y De Grande, P. (2016). "La incidencia del entonamiento afectivo y la imitación en el involucramiento visual-social temprano". *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(3), pp. 487-503.
- Bremner, A., Lewkowicz, D. y Spence, C. (2012), *Multisensory Development*. Oxford: Oxford University Press.

- Carretero, S. y Español, S. A. (2016). "Multimodal study of adult-infant interaction: a review of its origins and its current status". *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 26(65), pp. 377-385.
- Carruthers, P. y Smith, P. K. (Eds.) (1996). *Theories of Theories of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Case, R. (1989). *El desarrollo intelectual. Del nacimiento a la edad madura*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- De Jaegher, H. y Di Paolo, E. (2007). "Participatory sense-making". *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6(4), pp. 485-507.
- Di Paolo, E. A., Rohde, M. y Iizuka, H., (2008). "Sensitivity to social contingency or stability of interaction? Modeling the dynamics of perceptual crossing", *New Ideas in Psychology*, 26(2): pp. 278-294.
- Di Paolo E. A., Rohde M. y De Jaegher H., (2010). "Horizons for the enactive mind: values, social interaction, and play". En J. Stewart, O. Gapenney E. Di Paolo (eds.), *Enaction: Towards a New Paradigm for Cognitive Science*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Ekman, P. (1982). *Emotions in the Human Face*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Español, S. (2004). *Cómo hacer cosas sin palabras. Gesto y ficción en la infancia temprana*. Madrid: Antonio Machado.
- Español, S. (2008). "Metarrepresentación e intersubjetividad". En A. Gianella, M. C. González y N. Stigol (Comp.), *Pensamiento, representaciones, conciencia. Nuevas reflexiones* (pp. 113-148). Buenos Aires: Alianza.
- Español, S. (2010). "Interazione precoce. Una prospettiva vygotskijana a partire dagli schemi di Piaget, 25 anni dopo", *Metis*, 17(1) pp. 67-91.

- Español, S. (2014). "La forma repetición-variación: una estrategia para la reciprocidad". En S. Español (Comp.), *Psicología de la música y del desarrollo. Una exploración interdisciplinaria sobre la musicalidad humana* (pp. 157-192). Buenos Aires: Paidós.
- Español, S. y Shifres, F. (2015). "The artistic infant directed performance: A microanalysis of the adult's movements and sounds". *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 49(3), pp. 371-397.
- Fantz, R. L. (1961). "The origin of form perception". *Scientific American*, 204(5), pp. 66-73.
- Feldman, R., Magori-Cohen, R., Galili, G., Singer, M. y Louzoun, Y. (2011). "Mother and infant coordinate heart rhythms through episodes of interaction synchrony". *Infant Behavior and Development*, 34(4), pp. 569-577.
- Field, T. (1978). "The three Rs of infant-adult interactions: Rhythms, repertoires, and responsivity". *Journal of Pediatric Psychology*, 3(3), pp. 131-136.
- Fogel, A., y DeKoeper-Laros, I. (2007). "The developmental transition to secondary intersubjectivity in the second half year: A microgenetic case study". *Journal of Developmental Processes*, 2, pp. 63-90.
- Gallagher, S. (2001). "The practice of mind. Theory, simulation or primary interaction?". *Journal of Consciousness Studies*, 8(5-6), pp. 83-108.
- Gallagher, S. (2008). "Direct perception in the intersubjective context". *Consciousness and Cognition*, 17(2), pp. 535-543.
- Gallagher, S. (2015). "Reuse and body-formatted representations in simulation theory". *Cognitive Systems Research*, 34, pp. 35-43.

- Gallager, S. (2017). "Intercorporeidad y reversibilidad: Merleau-Ponty, emoción, percepción e interacción". En D. Pérez y D. Lawler (Comp.) *La segunda persona y las emociones* (pp. 23-44). Buenos Aires: SADAFA.
- Gibson, E. (1969). *Principles of Perceptual Learning and Development*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Gogate, L. J., Bolzani, L. H. y Betancourt, E. A. (2006). "Attention to maternal multimodal naming by 6- to 8-month-old infants and learning of word-object relations". *Infancy*, 9(3), pp. 259-288.
- Gómez, J. C. (1996). "Second person intentional relations and the evolution of social understanding". *Behavioural and Brain Science*, 19(1), p. 129.
- Gómez, J.C. (2005). "Joint Attention and the Notion of Subject: Insights from Apes, Normal Children, and Children with Autism". En N. Eilan, C. Hoerl, T. McCormack y J. Roesler (Eds.), *Joint Attention: Communication and Other Minds. Issues in Philosophy and Psychology* (pp. 65-84). Oxford: Oxford University Press.
- Gómez, J. C. (2008). "The evolution of pretense: From intencional availability to intencional non-existence". *Mind and Language*, 23(5), pp. 586-606.
- Gómez, J.C. (2009). "Embodying meaning: Insights from primates, autism, and Brentano". *Neural Networks*, 22, pp. 190-196.
- Gómez, J.C. (2010). "L'evoluzione del mentalismo intenzionale: della disponibilità intenzionale alle intenzioni sul nulla". *Metis*, 17: pp. 7-27.
- Gómez, J. C. y Núñez, M. (1998). "La mente social y la mente física: desarrollo y dominios de conocimiento". *Infancia y aprendizaje*, 21(84), pp. 5-32.

- Gomila, A. (2003). "La perspectiva de segunda persona de la atribución mental". En A. Duarte y E. Rabossi (comp.), *Psicología cognitiva y filosofía de la mente* (pp. 195-218). Buenos Aires: Alianza Editorial.
- Gomila, A. y Pérez, D. (2017). "Lo que la segunda persona no es". En D. Pérez y D. Lawler (Comp.), *La segunda persona y las emociones* (pp. 275-297). Buenos Aires: SADAFA.
- Harris, P.L. (1991). "The work of imagination". En A. Whiten (Ed.), *Natural Theories of Mind* (pp. 283-304). Oxford: Basil Blackwell.
- Harris, P.L. (1992). *Los niños y las emociones*. Madrid: Alianza.
- Hobson, R. P. (1995). *El autismo y el desarrollo de la mente*. Madrid: Alianza.
- Hubley, P. y Trevarthen C. (1979). "Sharing a task in infancy". En I. Uzgiris (Ed.), *Social Interaction during Infancy: New Directions for Child Development*. Vol. 4 (pp. 57-80). San Francisco: Jossey Bass.
- Jaffe, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. L., Jasnow, M. D., Rochat, P. y Stern, D. N. (2001). "Rhythms of dialogue in infancy: Coordinated timing in development". *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(2), p. 149.
- Kaye, K. (1986). *La vida mental y social del bebé. De cómo los padres crean personas*. Barcelona: Paidós.
- Koester, L. S., Papoušek, H. y Papoušek, M. (1989). "Patterns of rhythmic stimulation by mothers with three-month-olds: A cross-modal comparison". *International Journal of Behavioral Development*, 12(2), pp. 143-154.

- Leslie, A. (1988). "Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind". En J. W. Astington, P. L. Harris y D. P. Olson (Eds.), *Developing Theories of Mind* (pp. 19-46). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lewkowicz, D. J. (1994). "Development of intersensory perception in human infants". En D. J. Lewkowicz y R. Lickliter (Eds.), *The Development of Intersensory Perception. Comparative Perspectives* (pp. 165-203). Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lewkowicz, D. J. (2000). "The development of intersensory temporal perception: An epigenetic systems/limitations view". *Psychological Bulletin*, 126(2), pp. 281-308.
- Lewkowicz, D. J. (2003). "Learning and discrimination of audiovisual events in human infants: the hierarchical relation between intersensory temporal synchrony and rhythmic pattern cues". *Developmental Psychology*, 39(5), p. 795.
- Lewkowicz, D. J. y Marcovitch, S. (2006). "Perception of audiovisual rhythm and its invariance in 4- to 10-month-old infant". *Developmental Psychobiology*, 48(4), pp. 288-300.
- Martínez, M. (2010). *De la intersubjetividad primaria a la secundaria: ¿qué percibe el bebé cuando mira al adulto?* Tesis de Maestría sin publicar. FLACSO-UAM.
- Martínez, M. (2011). "Intersubjetividad y teoría de la mente. Un mapa para comprender sus relaciones y las diversas formas que adopta su investigación". *Psicología del Desarrollo*, 1(2), pp. 9-29.
- Martínez, M. (2016). "Desarrollo de la percepción intersensorial. Aspectos, metodológicos, empíricos y conceptuales". En E. Huairé Inacio, Á. Elgier y G. Clerici

- (Comps.), *Pensar la niñez: psicología del desarrollo desde una perspectiva americana* (pp. 39-59). Lima: Editora y Librería Jurídica Grijley EIRL.
- Martínez, M., Español, S. e Igoa, J. M. (2018). "Reconocimiento de relaciones intersensoriales basadas en el ritmo a los 4, 7 y 10 meses". *Epistemos*.
- Martínez, M., Español, S. e Igoa, J. M. (en preparación). "Reconocimiento de relaciones intersensoriales basadas en la duración".
- Martínez, I. C. (2007). "La composicionalidad de la *performance* adulta en la parentalidad intuitiva". En M. de la P. Jacquier y A. Pereira Ghiena (Eds.) *Música y Bienestar Humano. Actas de la VI Reunión de SACCoM* (pp. 25-34). Buenos Aires: SACCoM.
- Martínez, I. C. (2008). "La composición temporal del habla, el canto y el movimiento en la musicalidad de las interacciones tempranas adulto-infante". En M. de la P. Jacquier y A. Pereira Ghiena (eds.), *Objetividad-Subjetividad y Música. Actas de la VI Reunión de SACCoM* (pp. 73-82). Rosario: SACCoM.
- Martínez, I. C. (2014). "La base corporeizada del significado musical". En S. Español (comp.), *Psicología de la música y del desarrollo. Una exploración interdisciplinaria sobre la musicalidad humana* (pp. 71-110). Buenos Aires: Paidós.
- Martínez, I.C., Español, S y Pérez, D. (2018). "The interactive origin and the aesthetic modelling of image-schemas and primary metaphors". *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 52(4), pp. 646-671.
- McNeil, W. H. (1995). *Keeping Together in Time: Dance and Drill in Human History*. Cambridge: Harvard University Press.

- Melinder, A., Forbes, D., Tronick, E., Fikke, L. y Gredebäck, G. (2010). "The development of the still-face effect: Mothers do matter". *Infant Behavior and Development*, 33(4), pp. 472-481.
- Miall, D. S., y Dissanayake, E. (2003). "The poetics of baby-talk". *Human nature*, 14(4), pp. 337-364.
- Moreno-Núñez, A., Rodríguez, C. y Del Olmo, M. J. (2015). "The rhythmic, sonorous and melodic components of adult-child-object interactions between 2 and 6 months old". *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 49(4), pp. 737-756.
- Ospina, V. y Español, S. (2014). "El movimiento y el sí mismo. En S. Español (Ed.), *Psicología de la música y del desarrollo. Una exploración interdisciplinaria sobre la musicalidad humana* (pp. 111-155). Buenos Aires: Paidós
- Papoušek, H. (1996). "Musicality in infancy research: biological and cultural origins of early musicality". En I. Deliège y J. Sloboda (Eds), *Musical Beginnings. Origins and Development of Musical Competence* (pp. 37-55). Oxford: Oxford University Press.
- Papoušek, M. (1996). "Intuitive parenting: A hidden source of musical stimulation in infancy". En I. Deliège y J. Sloboda (Eds.), *Musical Beginnings. Origins and Development of Musical Competence* (pp. 88-112). Oxford: Oxford University Press.
- Papoušek, M. y Papoušek, H. (1981). "Musical elements in the infant's vocalizations: Their significance for communication, cognition and creativity". En L. P. Lipsitt (Ed.), *Advances in Infancy Research*, Vol 1. (pp. 63-224). Nueva Jersey: Ablex Norwood.
- Pérez, D. (2013). *Sentir, desear, crear*. Buenos Aires: Prometeo.

- Pérez, D. y Gomila, A. (2018). "La atribución mental y la segunda persona". En T. Balmaceda y K. Pedace (comps.), *Temas de filosofía de la mente. Atribución psicológica* (pp. 69-98). Buenos Aires: SDAF.
- Perinat, A. (1993). *Comunicación animal, comunicación humana*. Madrid: Siglo XXI.
- Perner, J. (1994). *Comprender la mente representacional*. Barcelona: Paidós.
- Phillips-Silver, J., Aktipis, C. A. y Bryant, G. A. (2010). "The ecology of entrainment: Foundations of coordinated rhythmic movement". *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 28(1), pp. 3-14.
- Pickens, J. N. y Bahrck, L. E. (1995). "Infants' discrimination of events on the basis of rhythm and tempo". *British Journal of Developmental Psychology*, 13, pp. 223-236.
- Provasi, J., Anderson, D. I., y Barbu-Roth, M. (2014). "Rhythm perception, production, and synchronization during the perinatal period". *Frontiers in Psychology*, 5, p. 1048.
- Reddy, V. (1996). "Omitting the second-person in social understanding". *Behavioral and Brain Sciences*, 19(1), pp. 140-141.
- Reddy, V. (2008). *How Infants Know Minds*. Harvard: Harvard University Press.
- Reddy, V. y Morris, P. (2009). "Participants Don't Need Theories: Knowing Minds in Engagement". En I. Leudar y A. Costall (Eds.), *Against Theory of Mind* (pp. 91-107). Londres: Palgrave Macmillan.
- Rivière, A. (2003). "Interacción precoz. Una perspectiva vygotskiana a partir de los esquemas de Piaget". En M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo y I. Marichalar (comp.), *Ángel Rivière. Obras escogidas*, Vol. II (pp. 109-142). Madrid: Panamericana.

- Rochat, P. (2004). *El mundo del bebé*. Madrid: Morata.
- Rossmannith, N., Costall, A., Reichelt, A. F., López, B., y Reddy, V. (2014). "Jointly structuring triadic spaces of meaning and action: Book sharing from 3 months on". *Frontiers in Psychology*, 5, p. 1390.
- Sarriá, E. y Rivière, Á. (1991). "Desarrollo cognitivo y comunicación intencional preverbal: un estudio longitudinal multivariado". *Estudios de Psicología*, 46, pp. 35-52.
- Scotto, C. (2002). "Interacción y atribución mental: la perspectiva de la segunda persona". *Análisis filosófico*, 22(2), pp. 135-155.
- Scotto, C. (2017). "Lo que el aprendizaje del lenguaje revela sobre el lenguaje (y sobre la cognición social)". En D. Pérez y D. Lawler (Comps.), *La segunda persona y las emociones* (pp. 87-140). Buenos Aires: SDAF.
- Schaffer, R. H. (1977). "Early interactive development". En H. R. Schaffer (Ed.), *Studies in Mother-Infant Interaction: Proceedings of the Loch Lomond Symposium* (pp. 3-16). Londres: Academic Press.
- Schaffer, R. H. (1983). *El desarrollo de la sociabilidad*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Schögler, B. y Trevarthen, C. (2007). "To sing and dance together". En S. Bråten (Ed.), *On Being Moved: From Mirror Neurons to Empathy* (pp. 281-302). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Shifres, F. (2014). "Algo más sobre el enlace entre la infancia temprana y la música: el poder expresivo del rubato". En S. Español (comp.), *Psicología de la música y del desarrollo. Una exploración interdisciplinaria sobre la musicalidad humana* (pp. 21-70). Buenos Aires: Paidós.
- Stern, D. N. (1983). *La primera relación madre-hijo*. Madrid: Morata.

- Stern, D. N. (1991). *El mundo interpersonal del infante. Una perspectiva desde el psicoanálisis y la psicología evolutiva*. Buenos Aires: Paidós.
- Stern, D. N., Beebe, B., Jaffe, J. y Bennett, S. L. (1977). "The infant's stimulus world during social interaction". En H. R. Schaffer (Ed.), *Studies in Mother-Infant Interaction: Proceedings of the Loch Lomond Symposium* (pp. 177-202). Londres: Academic Press.
- Stern, D., Hofer, L., Haft, W. y Dore, J. (1985). "Affect attunement: The sharing of feeling states between mother and infant by means of intermodal fluency". En T. Field y N. Fox (Eds.), *Social Perception in Infants* (pp. 249-268). Norwood, NJ: Ablex.
- Stevanovic, M. y Koski, S. E. (2018). "Intersubjectivity and the Domains of Social Interaction: Proposal of a Cross-Sectional Approach". *Psychology of Language and Communication*, 22(1), pp. 39-70.
- Tomasello, M. (2013). *Los orígenes de la comunicación humana*. Barcelona: Katz Editores.
- Trevarthen, C. (1984). "Emotion in infancy: Regulators of contacts and relationships with persons". En K. Scherer y P. Ekman (Eds.), *Approaches to Emotions* (pp. 129-157). Hillsdale: Erlbaum.
- Varela, F., Thompson, E. y Rosch, E. (1994). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa.
- Verhage, (2008). *The Rhythm of Embodied Encounters: Intersubjectivity in Merleau-Ponty's Phenomenology*. Tesis de doctorado sin publicar. McGill University.
- Walker-Andrews, A. S. (1997). "Infants' perception of expressive behaviors: differentiation of multimodal information". *Psychological Bulletin*, 121(3), p. 437.

Wellman, H. (2017). *La construcción de la mente. Cómo se desarrolló la teoría de la mente*. Santiago de Chile: Ediciones UC.