

Anexo 2: Métodos experimentales para el estudio del desarrollo cognitivo y social del bebé humano

1. Situación extraña

Esta es una técnica diseñada para estudiar el estilo de apego en niños entre 12 y 18 meses de edad. Se genera una situación en la que el niño debe interactuar con un cuidador principal y un adulto extraño. Se realiza en una pequeña habitación con juguetes y un espejo unidireccional. El diseño original contempla 8 episodios de aproximadamente 3 minutos cada uno, los que se reducen si el bebé se encuentra muy angustiado: a) madre, bebé y extraño se presentan, b) el bebé explora la sala y los juguetes, mientras la madre permanece sentada en un rincón, c) el extraño entra en la sala, primero permanece en silencio, luego conversa con la madre y finalmente se aproxima al bebé, d) primera separación, la madre abandona la habitación, e) primer reencuentro, la madre regresa y reconforta al bebé, el extraño se va, f) segunda separación, el bebé se queda solo, g) entra el extraño e intenta interactuar con el bebé, h) segundo reencuentro, la madre regresa, vuelve a reconfortar al bebé y el extraño se va. Dependiendo de la respuesta del bebé frente a la separación y al reencuentro, se califica el tipo de apego (seguro, inseguro ansioso, inseguro ambivalente).

2. Efecto “cara inmóvil” (*stillface effect*)

Consiste en que un adulto detiene súbitamente los gestos y articulaciones que estaba haciendo frente al niño, asumiendo una postura y un rostro neutral. Ante esta situación, la reacción usual de los infantes suele ser una activación emocional que se ha interpretado como un intento de restablecer la interacción con el adulto. El *still face effect* está relacionado con la sensibilidad del infante para reconocer agentes o seres intencionales.

3. Paradigma de preferencia de estímulos

Se presentan al bebé dos estímulos en un mismo ensayo y se registra la atención que presta a cada uno de los estímulos. Si a lo largo de varios ensayos el bebé mira sistemáticamente durante más tiempo a uno de los dos, se puede inferir: 1) que ha discriminado entre los estímulos, 2) que las características del estímulo al que mira preferentemente captan más su atención. A partir de esta técnica puede estudiarse la discriminación perceptiva de los bebés, las características de los estímulos que les resultan más llamativas y competencias más complejas, como el desarrollo conceptual temprano.

4. Paradigma de Habitación y Violación de Expectativas

El método de la habitación asume que la atención visual a un estímulo disminuirá con la presentación repetida y reiterada del mismo. Si se presenta un nuevo estímulo y el niño identifica su novedad, la atención se renovará, lo cual puede interpretarse como que se discrimina entre el estímulo al que se ha habituado y el estímulo nuevo. La fase de deshabitación de los experimentos suele incluir estímulos que difieren ligeramente de los de la fase de habitación pero que violan las leyes físicas de los objetos. Las diferencias en la fijación de la mirada se interpretan como sorpresa o violación de expectativas.

5. Paradigma de habituación para el estudio de acciones dirigidas a metas.

En un primer momento se presenta una situación en la que un actor (agente) interactúa con uno de dos objetos disponibles en la escena. En un segundo momento, luego de que el niño se ha habituado a la acción, se altera la escena y se mide el tiempo de mirada del niño: una mayor duración indica que se ha violado la expectativa del infante respecto de la acción realizada. Así, si los niños miran más cuando se altera la escena —y la acción realizada por el actor—, se infiere que hay una comprensión de acciones dirigidas a metas. Según los autores, como la meta es, aparentemente, la única diferencia presente entre ambas situaciones, el sesgo atencional da cuenta de la presencia de la habilidad de comprensión de acciones dirigidas a metas.

6. Procedimiento de Succión de Amplitud Elevada

El procedimiento de succión de amplitud elevada se realiza con bebés desde el nacimiento hasta los 4 meses de edad, y permite analizar la capacidad para discriminar fragmentos de material auditivo. Para llevarlo a cabo, los bebés son puestos en una cuna y se les da a succionar un chupete que se encuentra conectado a un computador por medio de un transductor de presión, el que registra la frecuencia de succión a la vez que controla un altoparlante mediante el cual se pueden presentar estímulos auditivos. Se calcula la línea de base de la frecuencia de succión en un momento en que no se presenta estímulo alguno, luego, en la fase de familiarización, se expone al bebé a cierto estímulo repetido. Cuando el bebé se habitúa a él, la frecuencia de succión comienza a disminuir. En la fase de prueba se presenta al grupo experimental un estímulo novedoso mientras que al grupo control se le vuelve a presentar el estímulo de la fase de familiarización. Al comparar las frecuencias de succión de los dos grupos se interpreta su aumento en el grupo experimental como señal de que el bebé ha discriminado los estímulos presentados.

7. Procedimiento de solicitud de comida

Se presentan a niños entre 14 y 18 meses una bandeja con dos tazones de alimentos: un snack atractivo popular entre los niños de esa edad y un vegetal poco atractivo. Se les da la oportunidad de elegir y probar el que más le gusta. Luego, el experimentador expresa disgusto por el alimento que escogió el niño y placer por el otro alimento, dándole a entender que los gustos del niño y del investigador son diferentes. Después, el investigador moviendo la bandeja hacia el niño con su mano abierta, le pide que le convide alimento. En el estudio original, y como era de esperar, en la fase de prueba el 93% de los niños prefirieron el snack (galletas) y el 92% mantuvo su preferencia después de que el investigador expresara su deseo, lo que constituye la validación del procedimiento. Si frente a la solicitud del investigador el niño ofrece el alimento por el que el investigador expresó placer, se infiere que ha comprendido que las preferencias (mente) del investigador son diferentes a la propias, lo que implica una prueba en contra del egocentrismo piagetano.

8. Objeto inanimado al que se le atribuyen propiedades de un agente

Se creó un objeto nuevo poco familiar que perceptualmente no se pareciera a un agente familiar (características humanas, ojos, boca, etc.). El objeto tiene el tamaño aproximado de un zapato y puede producir sonidos (beeps) y moverse sobre una mesa. Se presenta a niños de 14 meses el objeto y un adulto comienza a interactuar con éste en una breve “conversación” en la que el adulto habla y el objeto responde con “beeps” simulando los turnos característicos de una conversación. Luego el adulto abandona la sala quedando solo el niño con el objeto. Si el niño manifiesta algún

intento de comunicación con el objeto, se concluye que ha atribuido propiedades de agente al objeto (que no tiene ningún rasgo morfológico de un agente, como el rostro humano, p.ej.), basado solo en una clave conductual de los agentes, esto es, la capacidad de involucrarse en una comunicación basada en turnos.

9. Adquisición de vocabulario mediante señalamiento y atención visual conjunta

Mediante este diseño se intenta comprender el papel del señalamiento y de la atención visual conjunta en la adquisición de nuevas palabras en niños de 1 año. Se utilizan dos objetos desconocidos para los niños, los que nunca han visto y por lo tanto desconocen su nombre. Los nombres son inventados para asegurar que no los haya escuchado antes. Para este experimento se requiere de dos investigadores que realizarán cada uno una acción diferente que, en el contexto natural y cotidiano, los realiza una sola persona: a) señalar el objeto con el dedo mirando alternativamente al objeto y al niño, y b) nombrar el objeto. Se utilizan dos condiciones: en la primera, un investigador señala el objeto y establece contacto visual con el niño mirando alternativamente al objeto, mientras el otro lo nombra y mira al niño y al objeto. En la segunda condición, el primer investigador realiza la misma acción (señala y mira alternativamente al niño y al objeto) pero el segundo, no establece contacto visual mientras nombra el objeto. Finalmente, un investigador pide que le entregue cada uno de los objetos para saber si adquirió la nueva palabra. Si sólo reconoce el nombre del objeto presentado en la primera condición pero no el de la segunda, se concluye que para la adquisición de nuevas palabras no basta con señalar el objeto mientras se nombra sino que se debe establecer atención visual conjunta.

10. Tareas en la que un adulto tiene problemas para alcanzar una meta

Estudios que investigan la ayuda instrumental, esto es, ofrecer ayuda a una persona desconocida que enfrenta un problema y es incapaz de lograr su objetivo. Se presentan a bebés de entre 14 y 18 meses de edad una serie de situaciones en las que debe discernir el objetivo del adulto y sus problemas para lograrlo. Las situaciones son de 4 tipos: a) un objeto que está fuera del alcance del adulto, b) el adulto enfrenta un obstáculo para acceder a un objeto, c) logro de un resultado incorrecto (corregible) y d) uso de medios incorrectos (corregibles). Para cada situación se establece una condición de control específica en la que se evidencia que la situación no es problema para el adulto. Por ejemplo, en lugar de que el objeto inalcanzado (broche para tender la ropa) se le caiga por accidente, el dueño lo lanza al piso a propósito. Además, se suele incluir una actividad distractora durante la cual surge la oportunidad de ayudar, con el objetivo de identificar si los niños están dispuestos a abandonar la diversión (pagar un precio) para ayudar al adulto.

11. Tareas de resolución cooperativa de problemas: el elevador.

Se trata de experimentos diseñados para estudiar la cooperación hacia una meta compartida con otro. En la tarea del elevador, el objetivo es recuperar un objeto desde un cilindro que se desplaza verticalmente ubicado en una plataforma. Para que uno de los jugadores pueda coger el objeto por un orificio del cilindro (lado A), el otro jugador debe ubicarse en frente de su compañero y empujar el cilindro hacia arriba (lado B). Ambas acciones no pueden realizarse por la misma persona al mismo tiempo. Primero el investigador coloca el objeto desde el lado B y comprueba que el niño entiende que debe ir hacia el otro lado para recoger el objeto. Luego, dos investigadores demuestran el juego ubicándose cada uno en una posición. A continuación, el investigador se ubica en cada uno de los roles mirando alternativamente al objeto y el orificio, o haciendo un gesto de querer

coger el objeto, según sea el caso. Se considera éxito en la tarea si el niño coge el objeto (lado A) o si empuja el cilindro (lado B).

Referencias

- Ainsworth, S. M., Blehar, M. C., Walters, E. & Wall, S. (1978). Patterns of attachment: A psychological study of the Strange Situation. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barón Birchenall, L. F., Müller, O., & Galindo, O. (2014). Métodos experimentales de estudio de la percepción temprana del habla. *Revista Colombiana de Psicología*, 23(1), 73-94.
- Johnson S. C. (2003). Detecting agents. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 358(1431), 549–559. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1237>
- Mariscal, S., Casla, M., Rujas, I. & Aguado-Orea, J. (2012). Los métodos basados en la duración de la mirada: ¿una ventana a la cognición temprana?, *Estudios de Psicología*, 33:3, 277-292, DOI: 10.1174/021093912803758219
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), 12–21. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.12>
- Velásquez, J., Gómez, E., Restrepo, X., Chávez, E., Piñeres, J., & Villada, J. (2019). Discusiones Metodológicas en el Estudio del Desarrollo de la Intencionalidad Compartida en Niños: Una Revisión Sistemática. *Psykhe*, 28(2), 1-10. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.28.2.1330>.
- Warneken, F. y Tomasello, M. (2007). Helping and cooperation at 14 months of age, *Infancy* 11, 271-294.