Comprensión de los niños sobre las intenciones de los demás

- Infants' Grasp of Others' Intentions -

The 18th Annual Birth to Three Institute

Jennifer Boss: Bienvenidos de nuevo. Para los que estuvieron con nosotros ayer y, tal vez, incluso antes de ayer, bienvenidos nuevamente. Para los que se incorporan recién esta mañana, bienvenidos. Y bienvenidos también todos nuestros colegas que nos ven por vía Livestream. Soy Jennifer Boss, soy la directora del Centro Nacional de Recursos de Early Head Start y me complace recibirlos de vuelta hoy y solo diré unas palabras.

Tenemos algunos avisos y luego continuará Angie Godfrey. Entonces, algunas cosas que deben saber. El Birth to Three Institute ofrecerá Unidades de Educación Continua (CEUs) gratuitas, por favor, visiten la mesa de CEU, ubicado cerca de la registración en Independence A, B, C y D, para más información. Por favor, aprovéchenlo. Si necesitan conseguir CEUs, vayan a esa mesa y averigüen qué deben hacer.

Otro recordatorio, lo dije ayer y luego hice exactamente lo que dije que no hagan. En su programa hay sesiones, en las sesiones, tenemos un nivel, nivel 1, 2, o 3. Son los niveles de aprendizaje, que son principiante, intermedio o avanzado, niveles de aprendizaje. Luego, al lado del nivel de aprendizaje está la ubicación del salón. No significa que el salón esté en ese nivel. Dije eso ayer, y luego salí hacia mi sesión y miré el programa y dije: “Nivel 1" — no importa el salón, fui al nivel 1 y miré a mi alrededor. "¿Dónde está el salón Monumento?" Hice lo que dije que no hicieran. Recuerden, los niveles son niveles de aprendizaje. ¿El salón? Miren al reverso del programa en el mapa, para saber la ubicación del salón. Y sé que algunos harán lo mismo que hice yo ayer.

También, para los que tuitean. ¿Alguien usa Twitter? ¿Sí? Bien, queremos que tuiteen sobre el Birth to Three Institute. Únanse a la conversación de Twitter con @BTT14. Entren a Twitter y comiencen a compartir lo que aprenden. También, no sé si muchos lo notaron. En su programa final, si toman su programa final, en el centro tienen una guía de sesiones. Es una herramienta muy útil si buscan su sesión y quieren ver a dónde deben ir. Tomen su programa final, ábranlo en el centro, y lo encontrarán fácilmente. Hay una nota aquí en el centro de la guía de sesiones. La sesión E12 figura dos veces el jueves. Asegúrense de ver la página 30 del programa para encontrar la información actual y la ubicación de E12 y E13.

Otra cosa importante, los que se inscribieron en la sesión C8 de hoy, ha sido cancelada, así que busquen otra sesión a la que quieran asistir, pero C8 ha sido cancelada. Otro recordatorio, ayer mencioné que nuestros colegas de los programas AIAN de la Región XI, están invitados a una sesión junto con el personal federal y los proveedores de TNTA, y esa reunión es hoy a las 12:30 en el salón Menta. Los programas AIAN, están bienvenidos a la sesión de hoy a las 12:30 en el salón Menta. Y creo que todos recibieron una invitación por correo electrónico sobre esto ayer de parte del personal federal de la Región XI. Los esperamos allí.

Y una cosa más, después de cada sesión, no sé si notaron, pero no tenemos evaluaciones impresas este año. Enviaremos evaluaciones electrónicas y queremos oír lo que piensan sobre las sesiones. Tomamos su evaluación, su opinión, muy en serio cuando planeamos para el Birth to Three Institute, así que

esperamos que completen las evaluaciones, pero se las enviarán electrónicamente después de cada sesión y se enviarán a las personas que se registraron para esa sesión. Así que si eligen ir a una sesión a la que no se registraron, no recibirán la evaluación de esa sesión. Las evaluaciones se generarán automáticamente a los individuos registrados para esa sesión y se enviarán después de cada sesión. Así que revisen su celular o sus *tablets* o computadoras o vayan al cibercafé y completen las evaluaciones en unos minutos. Queremos saber qué opinan de las sesiones. Bien, esos son mis avisos.

Le pasaré el micrófono a Angie Godfrey, la especialista en el programa de bebés y niños pequeños de la Oficina Nacional de Head Start, y dirá algunas palabras de bienvenida y presentará a los próximos oradores. Gracias. [Aplausos]

Angie Godfrey: Buenos días a todos. ¿Cómo están? ¿Despiertos? Bien. Buenos días. Quiero agradecerles nuevamente. Ayer, les agradecí por venir en una época tan complicada, y les agradezco de nuevo hoy por venir. Es una conferencia maravillosa y hablaré un poco más sobre eso en unos minutos. Pero primero, ayer hablamos mucho todos los oradores de la oficina federal de la colaboración y la asociación y lo importante que es para este trabajo, y es algo en lo que creo fervientemente.

Todos los días trabajo con dos socios maravillosos en la Oficina Nacional de Head Start y quería presentarlos. Aquí están. David Jones, especialista en el programa de visitas domiciliarias [Aplausos] Y Sarah Merrill. Sarah, alguien me dijo que estabas en el fondo y no te veo con la luz. ¿Dónde estás? ¡Sarah! Qué lejos estás. Sarah Merrill es la otra especialista en el programa de bebés y niños pequeños en la Oficina Nacional de Head Start y está haciendo un gran trabajo en tema del desarrollo profesional. Para mí es maravilloso trabajar con Sarah y David porque son una voz tan poderosa para bebés y niños pequeños, y mientras caminamos por los salones — Y a veces, también tenemos otra socia, Christina Benjamin, del Centro Nacional de Recursos de Early Head Start, quien trabaja con David en las visitas domiciliarias y nos apoya a todos los días que está allí.

Cuando la gente nos ve venir dicen: “Son los de los bebés" y nos encanta que la gente piense en “bebés” cuando nos ve. Cada día estoy agradecida de Sarah y David y el trabajo que hacemos en la Oficina Nacional de Head Start. También, agradezco todos los días por el Centro Nacional de Recursos de Early Head Start. Cuando me fui ayer estaba muy consciente de todo lo que hemos crecido en los últimos 20 años, consciente de la habilidad de cada uno de nosotros, así seamos maestros en el salón de clases, visitantes domiciliarias, gerentes de programas — Tengo algo en la garganta. Solo necesito tomar agua. No sé qué es y no me quiero apoyar en esto. Bien, tal vez eso ayude. — Cada uno ha crecido y una de las razones por las que hemos crecido es por el trabajo del Centro Nacional de Recursos de Early Head Start.

Me encantó la plenaria de ayer, leí sobre la plenaria de Amanda hoy, y creo que es una experiencia única, debido a la oportunidad que tiene el Centro Nacional de Recursos Early Head Start de proporcionarnos la ciencia de cómo los bebés y niños pequeños se desarrollan y brindarla de la manera más útil.

Sabemos que hay muchas investigaciones. Early Head Start se fundó en investigación. Había un comité asesor nacional que trabajó arduamente para entender cómo se desarrollan los bebés y cómo debían ser los cuidados y la educación temprana para bebés y niños pequeños, y de esto surgió Early Head Start. Somos un laboratorio nacional. Somos los líderes en cuidado y educación temprana para bebés y niños pequeños. Y nuestra habilidad para hacerlo tan bien como lo hacemos, con calidad, es nuestra habilidad de integrar la ciencia en la práctica.

Y es maravilloso escuchar, internalizar la ciencia, trabajar con asistentes especialistas maravillosos. Muchos están en el público hoy. Estuvieron en sus programas. Aportan mucho a sus programas para asegurarse de que la ciencia se convierta en práctica, que lo que saben sobre cómo los cerebros se desarrollan y cómo aprenden los bebés se apoye en el entendimiento del aprendizaje relacional, en la habilidad de nutrir y contener a bebés y a sus familias cada día. Y sé qué es un trabajo difícil, es un trabajo muy difícil, pero, también, quiero que sepan que, no solo Early Head Start es un regalo, sino que, también, los recursos y las personas que están aquí para trabajar con ustedes y los recursos que representan para cada uno de ustedes.

Con eso terminé ayer, Jennifer. Siempre tengo que dejar mi reflexión cuando me voy, y quería compartir eso con ustedes. De nuevo, gracias a todos porque es una oportunidad maravillosa que tienen, que tenemos, de escuchar a los científicos en este campo y luego poner en práctica lo que nos dicen. Dicho esto, quiero presentar a otra persona que es una persona maravillosa.

Agradezco todos los días poder trabajar con Amanda Bryans. Trabajo con ella desde que comencé en la Oficina Nacional de Head Start. Es una persona a cargo de bebés no oficial. [Risas] Lo es, es la directora de la División de Educación y Servicios Integrales con verdadero conocimiento del programa Nacimiento a 5 años y nos ayuda a entender este programa de una manera que todos nos esforzamos por entender, para mejorar el trabajo. Pero trabaja en todas las áreas de contenido, nos apoya a todos en nuestro trabajo cotidiano, y es una verdadera promotora en todos los aspectos para proporcionar servicios.

Cuando fui a la oficina de Amanda ayer, estaba lidiando con un problema de transporte, terminamos eso y conversamos con alguien que quería hablar sobre la evaluación de bebés y niños pequeños, así es que tuvimos una conversación telefónica con ellos y Amanda sin ningún problema, abarcó todas las áreas de Early Head Start y Head Start y agradezco todos los días y es un privilegio presentarla. [Aplausos]

Amanda Bryans: Gracias, Angie. Es complicado aquí, con el escalón y el —

Angie: Tan solo no te apoyes.

Amanda: Casi seguro, entonces, que me apoyaré. [Risas] Muchas gracias por esa hermosa presentación y por tus palabras también, Jennifer. Es un gran privilegio estar aquí. Me alegra mucho de verlos. Veo algunos asientos vacíos, no sé — ¿Es algo relacionado con las 8 AM? De acuerdo. Estoy de acuerdo con Angie, es un gran privilegio trabajar en Head Start y Early Head Start, y parte de lo que hacemos es trabajar arduamente para impulsar constantemente la curva de aprendizaje de investigación.

También, aprender de la experiencia y utilizar el sentido común para intentar integrar lo que aprendemos de la investigación y la experiencia, con el fin de brindar servicios, que mejoren constantemente, para los bebés y niños pequeños y sus familias, ¿cierto? No olviden el sentido común. Una de las cosas en las que pienso mucho — Y eso me encanta de Angie, que cada vez que tenemos una reunión o conferencia o incluso una conversación, reflexiona y piensa qué significa en relación con su trabajo, y creo que ese es un atributo increíble.

Una de las cosas en las que pienso mucho es qué complejos son los pequeños seres humanos y qué poco sabemos, aún, sobre el desarrollo infantil. Pensamos que sabemos mucho y hacemos grandes proclamaciones sobre lo que hacen o no los bebés. Solían ser prácticamente ciegos y ahora pueden ver. Solían no entender nada y ahora el increíble valor de empaparlos de lenguas, como han dicho otras personas. Somos cada vez más conscientes de su habilidad para interactuar con el medio, su sensibilidad

sobre lo que sucede a su alrededor, el grado en que pueden conectarse con las personas que los aman y los cuidan. Mientras más sepamos sobre ellos, más podremos hacer. Entonces, creo que eso demuestra la importancia del sentido común y de todo el panorama de aprendizaje sobre el desarrollo de bebés y niños pequeños. Son asombrosamente complejos.

Algo de lo que me he dado cuenta hace poco es cuánto deben experimentar y recordar de lo que no nos damos cuenta porque aún no poseen habilidades del habla. Y no sé cómo funciona en sus cerebros, pero conocí a una niña que tuvo una experiencia traumática a los 2 años. Y las personas a su alrededor la apoyaron y la ayudaron y, creo que dijimos e hicimos cosas buenas pero cuando tenía 4 años, tuvo un arrebato terrible donde explicó qué le había sucedido cuando tenía 2 años. Y nunca pudo conectarse con la gente de la manera que necesitaba hasta que pudo hacerlo a través del habla. Esa fue una experiencia tan reveladora para mí, por su suerte de — El momento en el que le pasó — Y las personas no sabían cuánto entendía ella porque aún no podía expresarlo verbalmente.

Una de las cosas más singulares de Head Start es nuestro reconocimiento de los padres como expertos en sus propios hijos. Creo que eso es algo que debemos compartir con el mundo. Los padres conocen a sus hijos mejor que nadie y están más dedicados a sus hijos que cualquier otra persona. Estarán con esos niños — Solía ser hasta los 20 o 21, pero ahora, parecer ser hasta los 28 o 29 o aún más. [Risas] Les iba a decir, "¡Early Head Start, feliz cumpleaños, bienvenidos a la adultez!" Pero luego dije, "No, solo tenemos 20." [Risas] Todavía nos queda, probablemente, otra década, según Angie. Bienvenidos a la adultez joven. [Risas]

Una de las cosas que espero — una de nuestras responsabilidades sagradas, creo, en Head Start y Early Head Start, es ampliar lo que sabemos sobre el desarrollo humano hacia nuestros colegas a lo largo de todo el proceso educativo. Una cosa que sé sobre convertirse en una "persona de bebés", cuanto más aprendo, más lo digo, debemos trabajar más en esto, en preescolar también. Los niños no cumplen 36 meses y pierden la necesidad de una relación segura que les da la libertad de salir, aprender, explorar y desarrollarse. ¿Cierto? Todos saben sobre eso.

Necesitamos asegurarnos que nuestros colegas en nivel preescolar sepan algunas de las cosas fundamentales que sabemos sobre los bebés. Luego, debemos asegurarnos que nuestros colegas del kindergarten a la secundaria entiendan que — se necesita un balance en cuanto a las actividades dirigidas por niños y otras por adultos en la primera infancia, también, se necesitan en la escuela. Y lo más importante, los padres son expertos en sus propios bebés y en sus hijos en nivel preescolar y siguen siendo expertos en sus hijos durante el resto de su educación con la misma importancia.

Creo, a veces, en Head Start y Early Head Start, nos ponemos en una esquina defensiva cuando explicamos qué hacemos y qué no hacemos. Debemos comenzar a promover lo que sabemos de nuestros años de experiencia, por qué funciona y cómo puede hacerse, con nuestros colegas. Bien, tengo una pequeña — Es difícil de leer.

Bien. Tengo una pequeña historia que algunos habrán escuchado ya, pero es una historia fascinante para mí. Me encantan las historias de padres, pero también las del personal. Esta es una historia directamente desde una madre hace unos años, una madre de Early Head Start. Ella era única, pero cada padre de Early Head Start es único. Y su historia es que fue una madre adolescente y quería recibirse del nivel secundario y estaba en esta escuela secundaria donde no la dejaban salir de clase para amamantar a su bebé, y estaba muy triste por eso. Y es única en el sentido que estaba abierta a buscar otras

opciones, porque quería amamantar a su bebé. Creo que su pediatra le dijo: “Hay otra escuela secundaria donde tienen un programa, y el bebé puede estar ahí mismo, y sé que te dejarán amamantar al bebé".

Entonces, se inscribió en esta otra escuela secundaria y en Early Head Start, que estaba disponible allá. Y sí, estaban muy contentos de asegurarse de que alimentara a su bebé. Y hablaba sobre lo mucho que aprendió de Early Head Start y cuánto la ayudó a criar a su bebé y continuó ayudándola cuando terminó la escuela y fue a la universidad, y dio una charla muy conmovedora sobre sus experiencias, y al final, estuve pensando mucho en mis historias y en si en verdad son justas porque encuentro estas historias que parecen importantes, pero no son representativas. Son individuales. Son anecdóticas, son cualitativas, cosas descriptivas de la experiencia de una persona, y, tal vez, hablo de la persona que hace eso y no de lo que le sucede a la mayoría de las personas.

Entonces, le dije algo así como: "¿Crees que de verdad eres única como madre? ¿Fue porque sabías de la importancia de amamantar o tus ganas de amamantar hicieron que tengas esta experiencia?" Había terminado la universidad y comenzaba su propia empresa. Y se le humedecieron los ojos y me miró y me dijo: “No sé, pero cuando atravesé el escenario para recibir mi diploma de la escuela secundaria y miré detrás mío, las otras siete chicas que habían estado en Early Head Start conmigo, lo recibían también". Esa es la historia que quería contar y lo último que quiero decir es, manténganse sanos, sean valientes, y continúen con su trabajo. Muchas gracias. [Aplausos]

Jennifer: Gracias, Angie y Amanda. Y, Amanda, me encanta esa historia. Una gran historia para cerrar. Solo subraya qué tan importante este programa puede ser para las familias. Y les quiero recordar, que siempre tenemos, en el Birth to Three Institute, tenemos una plenaria de padres que creemos que es muy importante mostrar a todos, a fin de escuchar directamente de los padres sus historias y el impacto que tiene este programa en ellos. Y son esas historias las que ayudan a recordar qué importante y crucial es el trabajo que hacemos, así que gracias por eso. Quiero ahora presentarles a nuestra oradora de esta plenaria.

Este último día, tal vez, los últimos dos días si han estado aquí desde el lunes, pasamos mucho tiempo pensando y hablando sobre cómo aprenden los niños pequeños y tuvimos una presentación maravillosa ayer por la mañana de nuestra oradora, que profundizó en la ciencia de cómo aprenden los niños pequeños, y continuaremos con eso esta mañana.

Me complace presentarles a Amanda Woodward. La Dra. Woodward es profesora de psicología en William S. Gray en la University of Chicago Y miembro fundadora del Center for Early Childhood Research. Completó su carrera en Swathmore College en 1987 y su doctorado en Stanford University en 1992. Ingresó a la facultad de la University of Chicago en 1993. La investigación de la Profesora Woodward abarca la cognición social en la infancia y la primera infancia. En particular, ella y sus estudiantes se interesan en cómo los niños razonan y aprenden de las acciones de otras personas. La Profesora Woodward es jefe del departamento de psicología y presidenta de la Cognitive Development Society. Es miembro de la American Academy of Arts and Science y de la American Psychological Association y de la Association for Psychological Science. La investigación de la Profesora Woodward ha sido reconocida a través de diversos premios, incluyendo el premio a la excelencia Ann L. Brown por desarrollo investigativo, el premio APA Boyd McCandless por la contribución a la psicología del desarrollo, a principios de su carrera y el premio John Merck. Por favor, reciban conmigo a la Dra. Amanda Woodward. [Aplausos]

Amanda Woodward: Gracias. Bien, estupendo. Muy bien. Creo que no necesito esto. Muchas gracias. Es un placer estar aquí. Yo, también, soy "una persona de bebés", así que es muy lindo estar en un salón lleno de personas que apoyan a los bebés. Me siento honrada de haber sido invitada para contarles sobre mi investigación. Mi investigación comienza con la observación de los bebés y niños pequeños quienes crecen en medios intensamente sociales. Crecen rodeados de otras personas, y las otras personas son cruciales, por supuesto, para su supervivencia y para todos los aspectos de su desarrollo.

Me interesé en cómo los niños desarrollan la habilidad de operar en este medio social complejo y cómo desarrollan las habilidades para tomar la información que necesitan de otros, y que comienza con la habilidad de darle sentido a las acciones de los demás en términos correctos. Gran parte de mi trabajo se centra en lo que considero un aspecto de la base fundamental de cognición social, y esto significa saber que las otras personas no solo son objetos físicos, no son solo cuerpos que se mueven por el espacio, sino que las otras personas son agentes intencionales; nuestras acciones son consecuencia de nuestros estados psicológicos.

Entonces, por ejemplo, significa entender que, cuando alguien actúa, cuando alguien quiere alcanzar algo, no es solo el brazo moviéndose por el espacio, sino que es un alcance dirigido hacia un objetivo y organizado con una intención. Hablaré sobre esta habilidad, este entendimiento de que otras personas son agentes intencionales, como "la lectura de intenciones" durante esta charla: mirar a la persona físicamente y observar más que solamente a la persona física. Y podemos pensar que eso significa que los bebés entienden esas acciones no solo como movimientos en el espacio, sino que son acciones estructuradas por objetivos y objetos de atención.

Para ilustrarlo, en esta imagen ven a una mujer y a su hijo. No solo ven dos entidades físicas, ¿verdad? Es obvio para ustedes, por ejemplo, que ese niño está poniendo atención en algo. Ese hecho es tan obvio para ustedes como las rayas de su camiseta. No deben pensar mucho en eso. Es inmediato. Lo percibimos en el mundo social. Me interesa estudiar cómo lo perciben los bebés. Cuando los bebés ven esta escena, ¿ven dos agentes conectados entre sí y conectados con el mundo? ¿Ven a dos entidades físicas en el espacio? De acuerdo. Y quiero decir que creo que este aspecto de percepción social, es fundamental para el desarrollo. Y algunos estudios recientes demostraron que es un predictor para más adelante, en edad preescolar, cuando los niños desarrollan habilidades explícitas para hablar sobre la vida mental de otras personas.

El bebé es precursor de esto, el hecho de ver una estructura intencional en las acciones de otras personas predice esos desarrollos posteriores. Bien. Es tan obvio para nosotros que ese niño le está prestando atención a algo, que su madre le está prestando atención a él, que quiero señalar que podríamos verlo de otra manera, ¿verdad? Podríamos observar esa escena y ver otra cosa. Me encanta esta descripción. Es del libro de Alison Gopnik, Andy Meltzoff y Pat Kuhl y describen a una familia sentada en la mesa cenando. Y escriben: "Tomen a estas personas en la mesa. Pareciera que vemos maridos y mujeres y amigos y hermanos pequeños, pero lo que vemos en realidad son bolsas de piel metidas dentro de telas y colgadas sobre sillas". ¿Verdad? Es una descripción de lo que veo en este momento. [Risas] "Hay pequeños puntos negros inquietos que se mueven en la parte superior de las bolsas de piel, y un orificio debajo que emite sonidos irregularmente. Las bolsas se mueven de manera impredecible y a veces una nos toca". Suena espantoso, ¿verdad?

Entonces, cuando comencé a investigar este tema, la pregunta que me hacía era “¿Los bebés miran el mundo y ven bolsas de piel metidas en telas colgadas sobre sillas o ven otra cosa?" ¿De acuerdo? Bien.

Los quiero convencer de que los bebés que se desarrollan en forma normal, nunca miran el mundo y ven bolsas de piel metidas en telas colgadas sobre sillas. Ven otra cosa. Esta habilidad de ver a otros como agentes intencionales, una de las razones por las que sabemos que es importante para el desarrollo temprano, es el gran trabajo de investigación que muestra que el aprendizaje temprano, el aprendizaje que ocurre durante el segundo año de vida, cuando mucha información importante entra en la mente del niño, está mediado por el hecho de pensar en las intenciones de los compañeros sociales.

Por ejemplo, cuando un niño de 1 o 2 años aprende una lengua, sabemos que hace más que solo recordar las palabras que escucha o trazarlas en objetos presentes en el medio. Escuchan a la persona que está hablando, evalúan lo que le debe estar queriendo decir, y utilizan esa información para interpretar el mundo que la persona utiliza. Hay trabajos hermosos que demuestran que entender las intenciones es la base del aprendizaje de una lengua desde el principio. El mismo tipo de razonamiento ocurre cuando los niños evalúan mensajes, mensajes emocionales de otros, referencias sociales, por ejemplo.

Cuando los niños toman información de un adulto sobre lo que es seguro lo que es peligroso, interesante o desagradable, toda esa información emocional que los niños de 1 o 2 años reciben de otros, ellos están haciendo el mismo razonamiento. Miran a la persona que muestra sus emociones, piensan a qué le pone atención o a lo que intenta comunicar, y utilizan esa información para guiar sus inferencias sobre el significado del mensaje emocional.

El mismo tipo de razonamiento ocurre en la imitación de los niños, Entonces, el aprendizaje por imitación, que creo que seguramente escucharon sobre esto en la plenaria de ayer. Los niños pequeños, de 18 meses, son grandes imitadores. Es un tipo de aprendizaje social muy importante que hacen. Y ese aprendizaje por imitación se filtra a través del análisis que hacen sobre lo que la persona debe querer hacer. Sabemos que esta lectura de intenciones es una base fundamental del desarrollo temprano.

Para ilustrarlo, y porque es temprano y necesitamos videos para despertarnos, aquí hay un video del trabajo de Felix Warneken y Mike Tomasello, que creo que les dará una idea de cómo se ve la lectura de intenciones en línea, lo reproduciré y hablaré sobre él. No hay sonido. Así que lo narraré.

[Inicio del video] Aquí está Felix Warneken y actúa como si tuviera un problema. El problema es que tiene las manos ocupadas y no puede abrir este armario. Hay un bebé de 18 meses observando la escena. Felix está siendo muy inepto. El bebé piensa un poco. Sí, esa es la reacción. [Risas] [Fin del video] [Aplausos]

Entonces — Puede resultar familiar, ¿verdad? Entonces — Felix y Mike Tomasello documentaron de manera hermosa que los niños pequeños tienen la tendencia, el impulso, de querer ayudar y ser parte de una iniciativa. Y este ejemplo encantador, creo, ilustra la importancia de la lectura de intenciones. Ese bebé observaba a Felix y, si solo hubiera pensado "Hay un objeto grande que se mueve hacia el armario con libros en las manos", no hubiera sucedido nada. El bebé debió pensar: “Ese hombre, intenta guardar los libros allí. Necesita ayuda". Entonces, fue esencial el análisis de las intenciones de Felix, ¿verdad? ¿De dónde viene esto?

Hoy quiero hablar de mis intentos de entender: ¿Cuáles son los orígenes de este aspecto crucial de la cognición social? ¿Qué tan temprano podemos encontrar evidencias de que los bebés piensan sobre las intenciones de otras personas? Y quiero hablar un poco sobre los diferentes tipos de herramientas que

utilizamos para formular esa pregunta experimentalmente y algunos de los hallazgos que tuvimos a lo largo de los años, que indican que podemos llevar este aspecto de entendimiento social a la infancia muy temprana. Y luego quiero enfocarme en la pregunta: ¿Cuáles son los factores que permiten que surja este aspecto de cognición social? ¿De dónde provienen? ¿Qué experiencias tienen los bebés que promueven este tipo de pensamiento? Esta es la pregunta.

Ven a esta mujer. Quería preguntar: Cuando los bebés ven este tipo de escena, ¿ven un objeto con el brazo estirado o ven a una mujer que intenta alcanzar al dinosaurio verde? ¿Cómo lo ven los bebés?" Y por supuesto, les hago esta pregunta a personas como esta, que no pueden hablarnos no pueden llenar un cuestionario, o apretar botones en una computadora. Debemos ser creativos, para pensar en cómo hacerlo y ver qué sucede en la mente de un bebé. El campo ha desarrollado muchas herramientas para hacer estas preguntas.

Aquí hay algunos ejemplos, y hablaré sobre todas esto hoy, déjenme contarles de qué se tratan estas imágenes. Vemos una imagen de un niño que está intentado resolver un problema: tirar de una tela para conseguir un juguete. Las acciones propias de los bebés son una gran fuente de información de lo que piensan y entienden. Por supuesto, utilizamos ese método. Debajo de esa imagen, hay una imagen de un niño inmerso en lo que se llama experimento de “habituación visual”, donde los investigadores utilizan patrones de atención visual, cuánto tiempo el bebé observa una escena, y también, información sobre el entendimiento del bebé.

Luego, pasamos al bebé con la cosa rara en la cabeza. Es un gorro EEG o electroencefalograma. Es un instrumento que mide la corriente eléctrica que genera el cerebro espontáneamente. Es una herramienta que han utilizado los neurocientíficos y psicólogos por más de 50 años, como forma de entender lo que sucede en el cerebro, y es un método que podemos utilizar en bebés. Muchas de las herramientas que usan los neurocientíficos para estudiar el cerebro, no se pueden usar en bebés.

La resonancia magnética funcional es una herramienta popular con adultos, pero desafortunadamente, es así como es, para poder utilizarla, el paciente debe acostarse y quedarse completamente quieto en una máquina muy ruidosa. Eso nunca sucederá con un bebé, pero podemos utilizar EEG, y les contaré un poco sobre cómo utilizamos este método para ver qué sucede en el cerebro del bebé. Luego, la última imagen es un bebé viendo un monitor en una máquina llamada seguidor ocular.

Y este es el monitor de una computadora que tiene a su alrededor fuentes de luz infrarroja y cámaras infrarrojas, que controlan las pupilas y córneas del bebé y computan dónde exactamente está mirando el bebé en la pantalla de la computadora. Entonces, se obtiene información muy detallada sobre cómo los bebés responden y se utiliza esa información para entender, de alguna manera, lo que deben estar pensando. Estas son las herramientas que tenemos a nuestra disposición, si queremos conocer la mente del bebé.

Quiero contarles sobre un trabajo anterior y luego lo utilizaremos de punto de partida para algunas cosas nuevas que hemos hecho. Lo primero que quería preguntar: ¿Los bebés tienen noción que otras personas son agentes intencionales y que las acciones de otras personas tienen un objetivo? Utilicé un método experimental de prueba y error: el paradigma de la habituación visual. La idea es que los bebés, como los adultos, si les muestras lo mismo una y otra vez, se aburren y lo miran cada vez menos. Eso se llama “habituación”.

Si les muestras a los bebés algo nuevo o diferente a lo que estuvieron viendo, una vez que se habituaron, verán un aumento de la atención. Hay algo nuevo para ver, entonces miran más tiempo. Y se puede utilizar esa respuesta simple y fácil de medir, "¿Cuánto tiempo mira el bebé?", y tratar de descubrir qué creen que es importante o interesante o inherentemente importante en una situación.

Espero que puedan ver, lo que mostramos bebés en este experimento, es un evento en el que una persona intenta alcanzar un objeto. Un evento muy simple, dos objetos: un oso de peluche y una pelota, y una persona se estira por el costado del escenario y toma uno de los objetos. En esta imagen está el oso de peluche. Y la pregunta que queremos hacer es: "Bebé, ¿qué ves aquí? ¿Estás viendo a alguien que tiene un objetivo; está tratando de alcanzar el oso, o ves un brazo moviéndose por el espacio que se detiene en una ubicación determinada?" Y les mostramos ese evento a bebés una y otra vez y luego, hicimos unos cambios. Y lo que buscábamos era si los bebés mostraban una mayor atención a lo que cambiábamos en el evento, y si veíamos un aumento, entonces, sabemos que los bebés piensan que lo que cambiamos importa.

Así es que habituamos a los bebés a esta acción repetida y luego en la prueba, hay dos tipos de eventos. Movemos los juguetes, cambiamos su posición, y luego, podemos mostrarles a los bebés dos tipos de eventos de prueba. En uno, la persona mueve el brazo de la misma manera que antes, pero ahora tiene otro objetivo, ¿verdad? Si los bebés piensan en acciones solo como movimientos físicos, esto es lo mismo de siempre. Si piensan, por otro lado, en acciones como dirigidas por objetivos, es un gran cambio. Su objetivo cambió: ahora quiere la pelota. Y también podemos mostrarles otro tipo de evento de prueba. Ahora, el nuevo evento de prueba donde la persona se estira para alcanzar el mismo objeto, sigue buscando el oso, pero debe mover el brazo de otra manera para llegar.

De nuevo, si los bebés piensan las acciones humanas como movimientos, esto debería ser algo nuevo, la persona se mueve de otra manera. Por otro lado, si los bebés piensan las acciones de las personas en términos de objetivos, es lo mismo de antes. Entonces, podemos observar la atención diferenciada entre el nuevo objetivo versus el nuevo movimiento, como evidencia de cómo los bebés piensan el evento de alcance original. Y lo que encontramos a través de los años en experiencias con esta lógica, es que los bebés muestran un gran aumento de atención cuando se cambia el objetivo. Realmente notan el cambio, pero si no cambiamos el objetivo y cambiamos cómo se mueve la persona, no responden. Es lo mismo de antes. Entonces, construyen el evento de la misma manera que nosotros.

Cuando ven a la mujer que toma el oso, piensan: “Quiere el oso". Cuando lo que quiere cambia, ahora quiere la pelota, es una gran noticia. Cuando su objetivo no cambia, todavía quiere el oso no importa cómo se movió para llegar allí; el objetivo es el mismo. Notablemente, resulta que la forma de responder que muestran los bebés es específica a acciones humanas con objetivos.

Podemos mostrarles a los bebés distintos tipos de eventos de control, donde, por ejemplo, hay un objeto inanimado que se mueve en el espacio. En uno de los estudios utilizamos — teníamos un tubo porta carteles con una esponja en la punta, un objeto interesante que se movía hacia el oso y lo tocaba, o una especie de garra mecánica que se acerca y toma un objeto. Y los bebés no responden a esos eventos de la manera en que responden a acciones humanas. No demuestran atención hacia el objetivo del objeto.

También, les mostramos a los bebés cosas descoordinadas que hacen personas, como soltar la mano accidentalmente sobre un juguete. No parece intencional para nosotros; resulta que tampoco parece

intencional para los bebés. Entonces, los bebés y niños pequeños de 3 a 6 meses pueden entender, al menos en algunos casos, qué acciones tienen un objetivo y cuáles no. A lo largo de un par de décadas ya, descubrimos que esta sensibilidad a la estructura del objetivo de las acciones, esta habilidad de leer la intención de la acción, surge de acciones como sujetar a los 6 meses, en algunos casos antes.

Para acciones más complicadas, o acciones a la distancia, como atención, saber cuándo alguien se voltea a ver algo, hay algo afuera que está mirando, con lo que está conectada. Sabemos que el niño está prestando atención a algo. Hay evidencia de niños entendiendo eso entre los 8 y 12 meses de edad. Se presentan eventos de orden mayor. Supongan que tienen un objetivo complicado, como tener que tomar una tela para poder tirar de ella, para tomar lo que está sobre la tela; ese es un tipo de evento de orden mayor.

Hay evidencia, y más tarde les daré un ejemplo, de bebés haciendo y pensando en esos tipos de objetivos de orden mayor al menos a los 12 meses, tal vez antes. Y a veces hay objetivos compartidos con otras personas, cada uno trabaja en conjunto para llegar al mismo objetivo común, y más tarde les mostraré un ejemplo de esto. Temprano en el segundo año, vemos evidencia de que los bebés piensan en esos tipos de objetivos cuando ven interactuar a otras personas. Bien, este es un trabajo más antiguo.

Recientemente, utilizamos la metodología de seguimiento ocular para preguntar: ¿Qué tan rápido los bebés pueden hacer una lectura de intenciones?" La cosa sobre la vida social es que impone presión en el tiempo. Cuando se interactúa con otra persona, se debe responder en el momento para mantener la interacción, ¿verdad? Entonces, por ejemplo, los estudios con adultos muestran, y seguro lo saben por las llamadas telefónicas, cuando la tecnología no funciona, incluso si hay una pequeña demora, como de un segundo en la conversación hablan y deben esperar un segundo hasta que el otro escuche lo que se dijo, la conversación simplemente se desmorona, ¿verdad? La interacción social requiere una estructura temporal justa. Entonces, es bueno que los bebés puedan hacer lectura de intenciones, pensar en las intenciones de los demás, pero debemos saber qué tan rápido lo pueden hacer, porque para tener habilidades sociales, se debe pensar en forma rápida.

Bueno, el seguimiento ocular es algo que nos permite ver eso porque podemos ver cómo los bebés generan predicciones rápidamente en el momento. Este es, de nuevo, un bebé viendo a un seguidor ocular. Les mostraré un evento, un video de un estudio que hicimos, usando el seguidor ocular y les iré explicando. El seguidor ocular puede generar un video para nosotros, que es el video de estímulo que el bebé mira, con un pequeño punto rojo que muestra dónde mira el bebé, en todo momento.

Déjenme mostrarles esto y les iré explicando. Déjenme decir que esto utilizará la misma lógica de la que hablé en el experimento de habituación, donde un bebé ve a alguien alcanzar un objeto, es el objetivo de esa persona, y luego el objeto cambia de posición. Y la pregunta que hacemos es: ¿Qué piensa el bebé que la persona hará ahora? ¿Seguirá actuando de acuerdo a ese mismo objetivo o se moverá de la misma manera?

[Inicio del video] Este es el video. Ese es un pequeño estímulo para obtener la atención del bebé. Pueden ver que el punto rojo crece mientras el bebé mira, y este es la película. Dejamos a los bebés que se acostumbren al hecho de que están viendo a esta mujer alcanzar cosas. Pueden ver al bebé prestando atención a sus acciones, mirando su mano y su cara y el objeto. Aquí hay una mujer que puede alcanzar cosas en ambos lados de la mesa. Ahora está el ajuste de prueba. Intentará alcanzar el

pequeño oso. Bien. Ahora, miren rápido. Esta es la prueba. El objeto está en otro lugar, el bebé mira la mano, y lanza su predicción. ¿Todo vieron eso? [Fin del video]

Había un bebé que, en el momento, predijo: "Cielos, las cosas están en otro lugar aquí. Sé cuál es su objetivo. Sé lo que hará". ¿De acuerdo? Y pueden ver lo rápido que fue. Ese era un bebé de 15 meses de edad. Esto es un poco sobre cómo analizamos la información. Miramos esto, lo que llamamos "regiones de interés", miramos los objetos, la atención del bebé en los objetos en la mano, y buscamos casos donde el bebé mira la mano de la mujer y luego mira uno de los dos juguetes. Obtenemos los datos. Y encontramos que, cuando los bebés ven acciones humanas sensibles relacionadas al querer alcanzar algo, generan predicciones de objetivos casi sistemáticamente; es la barra amarilla en estos gráficos. Y cuando ven otra cosa, no generan predicciones de objetivos.

Si ven a una mujer hacer algo raro, como apoyar la mano sobre el objeto, son más al azar: no saben qué predecir. Si ven un objeto inanimado — En este panel inferior ven una mano alcanzando contra una garra, el objeto mecánico que mueve y toca uno de los dos objetos. Cuando los bebés ven eso, generan la predicción contraria: Creen que la garra seguirá moviéndose de la misma manera que lo hizo, que, si lo piensan, es una expectativa razonable, para objetos inanimados.

Las máquinas tienden a moverse de la misma manera una y otra vez; no tienen objetivos, ¿cierto? Podemos ver eso, incluso en estas predicciones visuales del momento, los bebés utilizan un análisis de las intenciones humanas en los lugares correctos para generar predicciones inteligentes. Recientemente, hemos estado observando una tipo de intenciones más complicadas. Alcanzar una cosa, son acciones importantes, pero son simples. ¿Qué hay de intenciones más complicadas? Les contaré sobre un escenario donde tenemos un objetivo compartido socialmente, que involucra una colaboración.

Hay dos mujeres en esta caricatura, una — y hay un objeto en una caja y están resolviendo un problema juntas, que es sacar el objeto fuera de la caja. En el segundo cuadro, la mujer de rojo, Laurie, abre la caja, y luego Annette busca en la caja y toma el juguete, ¿verdad? Como adultos, lo entendemos como una colaboración, mientras miramos esto, vemos dos mujeres que tienen el mismo objetivo. Hacen acciones físicas distintas, pero están dirigidas al objetivo de conseguir el pato, ¿verdad?

Lo que preguntamos es: ¿cuál creen que es el objetivo de Laurie? ¿Qué creen que ella hacía? Lo único que tocó Laurie fue la caja, entonces un análisis puede ser: "Solo quería la caja", pero si entienden colaboración, saben que, de hecho, su objetivo era el pato, no la caja, ¿verdad? Aplicamos esa lógica al seguidor ocular y les mostraré el evento. Pueden ver al bebé mirar el evento de ajuste. Lo siento. Aquí vamos.

[Inicio del video] Bien. Tenemos dos mujeres. Tenemos una mujer que abrirá la caja. El bebé mira eso y la mira a ella, mira la caja; la otra mujer toma el objeto fuera de la caja, el bloque. Están muy contentas. Esa es la colaboración. Ahora le preguntaremos al bebé: La mujer que abrió la caja, ¿cuál era el objetivo? Y se lo preguntaremos mostrándole solo a esa mujer y los dos objetos y comienza a estirarse y la pregunta es, Lo que le preguntaremos al bebé: ¿Qué intentará alcanzar? Recuerden, solo la vieron reaccionar con la caja. Entonces, si tienen una expectativa simple, podrían pensar que intentará alcanzar la caja. Por otro lado, si saben sobre la colaboración, si entienden la colaboración, esperarán que la mujer quiera alcanzar el bloque. Aquí está, las manos se levantan, el bebé mira las manos y — ¿Vieron? Genera una predicción de que alcanzará el bloque. [Fin del video]

Estos eran bebés de 14 meses, bastante pequeños, y pueden hacer, muy rápido, en una escala de tiempo muy corta, un análisis de objetivos compartidos. Quiero contarles sobre una condición de control que hicimos porque creo que ilustra la sutileza del tipo de análisis que hacen los bebés, aquí. Todos sabemos que las colaboraciones requieren precondiciones, ¿verdad? Para que ocurra una colaboración, un objetivo compartido, ambas personas deben ser activas, deben estar haciendo algo, y deben hacer algo que es importe para cumplir el objetivo. Entonces, si están en un juego de béisbol y están contentos y alentando, no están realmente colaborando y ayudando a ganar el juego. Están interesados, están allí y están mirando, pero no comparten el objetivo en verdad, ¿cierto?

Entonces, los miembros de la audiencia no son colaboradores, aunque estén presentes. Le mostramos a los bebés, para ver si pueden hacer esta distinción. ¿Creen que si estás ahí, presente, es suficiente para compartir un objetivo o piensan en verdad en lo que cada persona contribuye en la colaboración? Les mostramos a los bebés, ¿dónde se fue? Aquí está. Les mostramos esto a los bebés en otro grupo, este evento. No funcionó. Lo siento, perdí el video. Es el mismo evento, pero una persona hace todo el trabajo.

Una persona toma la caja, la abre, saca el objeto, la otra solo mira como miembro feliz de la audiencia. Y luego preguntamos: "¿Qué piensan del miembro de la audiencia? ¿Cuál era su objetivo?" Y la respuesta es que los bebés no están seguros de cuál es su objetivo. Entonces, cuando tenemos una colaboración verdadera, donde ambas personas comparten el esfuerzo, vemos que los bebés hacen predicciones en forma sistemática que son apropiadas para el objetivo colaborativo. En esta situación de espectador, donde pensamos que ustedes y yo probablemente no sabríamos el objetivo del espectador, los bebés tampoco lo saben; no están seguros de lo que quiere alcanzar. De nuevo, esto nos dice que los bebés están rastreando muchos detalles de la interacción. Quién hizo qué es importante para ellos al analizar y pensar sobre los objetivos de las personas.

Espero que estos ejemplos hayan comenzado a convencerlos de que los bebés son socialmente inteligentes. A los 6 meses, tal vez antes, los bebés comienzan a ver las acciones de otros dirigidas por objetivos; no son solo movimientos físicos a través del espacio. Unos meses después, a principios del segundo año, los bebés pueden usar este conocimiento para generar respuestas rápidas a las acciones de otras personas. Y creo que en una de las formas que vemos evidencia de esto es en la forma que los niños, en su segundo año se vuelven mucho más confiados socialmente, más capaces de responder apropiadamente a las acciones de otros, como lo hizo el bebé en el video de Felix Warneken y Mike Tomasello.

Los bebés pueden evaluar lo que hacen las personas y responder en el momento apropiadamente, y verán que esto sucede de muchas maneras a partir de ese segundo año, entre los 18 y 24 meses. Bien. Eso es un poco de evidencia de que los bebés piensan de manera correcta sobre las acciones de otras personas, y como soy una psicóloga del desarrollo, la siguiente pregunta para mí es: ¿De dónde vino esto? ¿Qué hace que permite a los bebés realizar este tipo importante de pensamiento social? ¿De dónde proviene, en términos de desarrollo? Y en mi mundo, el mundo del desarrollo cognitivo temprano, hay un supuesto común, que es que si los bebés hacen algo inteligente, esa habilidad debe ser innata. Debe ser que nacemos con la habilidad de hacer eso. Y voy en contra de esa conclusión porque no nos deja formular las preguntas importantes sobre los factores que contribuyen al desarrollo.

Si asumimos que algo es innato no debemos hacer nada sobre eso, tan solo está ahí. Pero, de hecho, sabemos que para todo lo que emerge en el desarrollo, no es tan simple. Siempre es una interacción

entre el bebé y su medio que impulsa el desarrollo y me interesan mucho esas interacciones. De hecho, en el caso de la lectura de intenciones en bebés, hay importantes evidencias de que la experiencia importa y la evidencia es que las cosas cambian. Incluso en el primer año de vida, los bebés pasan de poder pensar en intenciones en casos simples, como cuando las personas toman algo, a poder pensar en intenciones más complicadas, como objetivos compartidos, y eso cambia en el transcurso de un año más o menos.

Sabemos que hay un cambio y una pregunta que podemos hacer es: "¿Qué factores parecen impulsar ese cambio en el desarrollo temprano?" De hecho, si pensamos en general cómo funcionan los procesos del desarrollo, resulta que los procesos del desarrollo suelen tomar información confiable y presente en el medio del bebé, incluso para habilidades esenciales para la supervivencia y probablemente sean producto de la selección natural.

Por ejemplo, el canto de los pájaros; para algunas especies de pájaros, poder cantar de manera correcta es esencial para encontrar pareja y reproducirse y el sistema de canto es claramente producto de la selección natural. Está ahí, pero, curiosamente, no es innato. Los pájaros deben aprender las canciones. El sistema de canto, en el desarrollo, hace uso del hecho de que los pájaros siempre crecerán alrededor de otros pájaros; siempre escucharán un canto. Así no se tiene que desarrollar esa información en el cerebro del pájaro bebé; se hace uso del hecho de que esa información estará ahí en el medio del pájaro bebé.

Lo mismo sucede con algunos casos de huellas. Por ejemplo, los patos bebé, al momento en que nacen, deben seguir a su mamá pata, si quieren sobrevivir. Absolutamente crucial. Y los patos bebés hacen eso: siguen a su mamá pata desde el momento que nacen. Resulta que esa respuesta depende de algo, una experiencia que crea el pato bebé para sí mismo antes de nacer. Hay un trabajo maravilloso que hizo Gilbert Gottlieb hace unos años. Justo antes de nacer, los patos bebés levantan su pico hacia el saco de aire del huevo y pían levemente. Y Gottlieb se preguntó si eso era de alguna importancia, y lo que hizo fue, en algunos huevos, entró y congeló las cuerdas vocales de los patitos, de manera que cuando pusiera su pico en el saco, no saliera sonido. Y resultó que esos patitos no tuvieron la respuesta epigenética luego de nacer.

Esta experiencia que los patos crean para sí mismos era esencial para su respuesta epigenética posterior, su tendencia a seguir a la mamá pata. Estos ejemplos ilustran que el desarrollo es muy inteligente, es muy frugal. Hace uso de información que hay en su medio para preparar las habilidades importantes. Y me pregunté si eso sería verdad en bebés que ven intención en las acciones de otros. Tal vez, haya información confiable y presente en las experiencias de los bebés, que pueden proporcionar una base para entender las acciones de otros como intencionales.

Los dos aspectos de experiencia en los que me centré son el hecho que los bebés por sí solos desde temprano, actúan en el mundo. De hecho, hay tipos de revoluciones en la habilidad de los bebés de controlar sus acciones de formas planificadas en su primer año o 2 de vida, esa podría ser una fuente abundante de información para ellos. También, los bebés dependen de otros para sobrevivir, por eso, siempre interactúan con compañeros sociales; lo cual puede ser otra fuente de evidencia para el desarrollo de la lectura de intenciones.

Hablaré un poco sobre cada una de estas, espero, si hay tiempo. Quiero comenzar contándoles por qué creo que las acciones de los bebés pueden proporcionarles información sobre la acción en general,

pueden ayudarlos a entender la acción como impulsada por una intención. Todos saben, por supuesto, que cuando nacen los bebés, están muy limitados en términos motores. Los recién nacidos no pueden controlar bien sus movimientos; no pueden controlar bien sus miembros, y mucho de lo que sucede al principio de la infancia es ganar control sobre el movimiento del cuerpo. Eso es lo que le sucede a los bebés jóvenes. Pero incluso en esta etapa temprana de desarrollo motor, las acciones de los bebés son dirigidas y en cierto modo organizadas en relación a objetivos, en forma tosca, pero están comenzando.

La imagen de arriba, es un hombre llamado Claes von Hofsten, un psicólogo del desarrollo sueco que hizo un gran trabajo fundacional que demostró qué tan bien organizadas están las acciones de bebés muy pequeños. Von Hofsten demostró, por ejemplo, que incluso los recién nacidos, si se sostiene un objeto interesante frente a ellos, dirigen un movimiento de un miembro aproximándolo a eso; intentan acercarse con sus manos. No son muy buenos en eso, pero intentan tocarlo con las manos desde un principio.

Von Hofsten hizo estos experimentos maravillosos con bebés un poco más grandes, donde los tenía en una silla de bebés y había un objeto que se trasladaba por el espacio así; se movía así enfrente del bebé y los bebés intentaban atraparlo. Y lo que observó fue: ¿Cómo los bebés dirigen el movimiento de sus brazos?" Y lo que descubrió fue que los bebés dirigen el movimiento de brazo al lugar donde el objeto estaría, donde su mano llegara. Estaban anticipando donde estaría el objeto al momento que su mano llegaba al objeto.

Repito, no eran muy buenos en eso, pero demostraban habilidad de anticipar lo que sucedería en el futuro y de dirigir sus acciones a ese estado futuro anticipado. Otra forma en la que vemos esto es en cómo los bebés preparan las manos para anticipar el objeto que van a atrapar. Nosotros hacemos esto. Tal vez, no seamos conscientes, pero si queremos atrapar algo pequeño, como un M&M, mientras la mano se acerca al objeto pequeño, los dedos se cierran para estar a la distancia correcta para atrapar el objeto.

Si atrapan un objeto más grande, como una taza de café, la mano se abre mientras se acerca, anticipando el tamaño del objeto que se atrapará. Resulta que las manos de los bebés hacen lo mismo. Y pueden ver esto en estos cuatro cuadros aquí, los bebés intentan alcanzar objetos de diferentes tamaños y direcciones y la forma de sus manos lo anticipa. Antes de que la mano llegue al objeto, la mano ya tiene la forma correcta para la cosa que intentan alcanzar.

Esto nos dice que los bebés no sacuden las manos ciegamente; tienen un plan y el plan es estructurar sus acciones a medida que lo hacen. Otro ejemplo es el trabajo de una mujer llamada Rachel Keen, donde le dio un objeto a los bebés, una pelota, y en algunos casos, la pelota se dejaba en el suelo y el bebé intentaba alcanzarla, y en otros casos, los bebés querían lanzar la pelota. La levantaban y la lanzaban, una acción algo tosca.

En otros casos, la tarea era levantar la pelota y ubicarla en un pequeño contenedor, una acción que demandaba más motricidad. Y lo que descubrió Keen es que, cuando los bebés intentaban alcanzar la pelota, la primera acción, antes de ubicarla o tirarla, la dinámica de cómo se estiraban variaba, según lo que harían. Si iban a lanzar la pelota, la primera acción era rápida y tosca: tomar la pelota, lanzarla. Si van a ubicar la pelota en un contenedor mínimo, incluso la primera acción sobre la pelota era más lenta y controlada; la toman con cuidado y luego la ubican. Esto muestra que las acciones de los bebés están

organizadas por planes. Cuando empiezan a actuar, saben cuál será el fin y eso cambia todo sobre la acción que realizarán después.

Les mostraré un ejemplo, sobre lo último de esta diapositiva, en un segundo, que es, cuando los bebés tienen entre 9 y 12 meses, comienzan un comportamiento que incluso Jean Piaget describió hace 100 años. Pueden resolver problemas que incluyan un medio y un objetivo. Al confrontarse con un problema que requiere una reacción en respuesta a una herramienta o un medio para obtener un objetivo final, los bebés construyen un plan y logran una solución bien organizada; demostrando que las acciones de los bebés están organizadas por intenciones en forma temprana.

Cuando pensamos por primera vez en esta idea, si las propias acciones de los bebés podrían proveer información para entender las acciones de las otras personas, hicimos unos estudios correlacionales. Trajimos bebés que eran transicionales en su razonamiento social y transicionales en sus propias acciones y la historia corta es, que encontramos una correlación, así que las propias acciones de los bebés predijeron cómo responderían en las tareas de percepción social.

Esa es la evidencia inicial de que hay una conexión aquí. Pero para entender esa conexión se debe intervenir; se debe ir y hacer un cambio en las acciones de los bebés y ver si eso cambia su respuesta a las acciones de otras personas. Hicimos eso de varias maneras. Una es usar lo que llamamos “guantes pegajosos". Los bebés no son buenos alcanzando objetos, ¿cierto? Si sostienen un objeto frente a un bebé de 3 meses agitan los brazos, pero no podrán sostenerlo en forma exitosa.

Descubrimos que si le ponen guantes de Velcro a un bebé y los sostienen frente a un objeto que tiene la otra parte del Velcro, sus movimientos de manos ahora pueden levantar el objeto, el Velcro los ayuda con eso, y ellos aprenden a controlarlo un poco. Teniendo algo de práctica con el Velcro, los bebés ven el objeto y simplemente hacen esto y atrapan el objeto con el guante. Descubrimos que esa experiencia, esa experiencia activa utilizando los guantes, cambia cómo responden los bebés en los experimentos de habituación visual, donde ven a otras personas alcanzar cosas. Los hace responder a esas acciones como lo hacen bebés más grandes, para ver la estructura del objetivo en esas acciones. Y descubrimos que importa que el bebé sea el que realiza la acción. Si solo le muestran unos ejemplos a los bebés de otra persona usando un guante de Velcro, no reciben mucho de eso; no los ayuda a entender el significado de la intención detrás de la acción. Si hacen las acciones ellos mismos, los ayuda a hacer eso.

Quiero mostrarles un ejemplo de esta idea en el contexto de otro experimento que hicimos, con bebés un poco mayores, dónde nos preguntábamos sobre el entendimiento de planes de orden mayor con medio y fin. Y déjenme mostrarles. Aquí hay un bebé de 8 meses, frente a un problema. Habrá un juguete interesante al final de la tela y no podrá alcanzarlo y su enfoque inicial al problema no está muy organizado.

[Inicio del video] Aquí está, aquí está el pato, es todo muy interesante. No es claro, ¿verdad? Tiene que pensar. Aquí está la tela. Juega con la tela y al final se da cuenta: ¡Oh, hay un pato! [Risas] Bien. Pero, desafortunadamente lo pierde. Bueno. [Fin del video]

Los bebés de 8 meses en general, no son buenos resolviendo problemas de este tipo, pero están listos para aprender. Entonces, le hicimos una demostración a este bebé: "Así funciona este problema, bebé. Veamos si puedes hacerlo".

[Inicio del video] Le mostramos algo al final de la tela. Puedes tirar de la tela y atraparlo. Le parece interesante. Luego, le damos una oportunidad. Lo piensa. Y luego, miren. ¡Bravo! ¡Bravo! Bien. [Aplausos] Allí hay un bebé que puede ponerlo en acción. Le dimos algunas pruebas de práctica como esta y luego le dimos unas pruebas al final y pueden ver que es una profesional. [Inicio del video] Sabe exactamente qué hacer: "No hay problema. Lo sé”. [Risas] [Fin del video]

Esto nos brinda evidencia de qué tan bien organizadas las acciones de los bebés pueden llegar a ser. Este es un bebé de 8 meses. Luego seguimos evaluando bebés en este estudio en un paradigma de habituación visual que era preguntar "¿Pueden entender cuando otras personas usan garras para tomar los juguetes? ¿Entienden el orden mayor del plan en sus acciones?" Y el mensaje corto es “Sí". Los bebés que aprendieron, que pudieron mejorar, como el bebé que vieron; los bebés que mejoraron sus acciones con el entrenamiento, entendieron lo que otras personas querían hacer cuando usaban garras.

Los bebés que no estaban listos, en términos de desarrollo, para beneficiarse del entrenamiento, no lo hicieron. Depende de dónde está el bebé en ese momento y lo que está listo para aprender contribuye aquí. Y como en el estudio con el guante, otro grupo de bebés que solo vio a otra persona resolver problemas, no les aportó nada que pudieran usar. Entonces, ejecutar las acciones ellos mismos es crucial para los bebés. La experiencia activa apoya la lectura de intenciones del bebé.

En relación al tiempo, vemos los mismos efectos en estudios de seguimiento ocular, entonces los bebés de 8 meses no son muy buenos resolviendo la rápida tarea del seguidor ocular que les mostré antes con bebés de 15 meses, pero si les damos una experiencia activa tomando cosas, como esta [Inicio del video] antes de la prueba del seguimiento ocular, solo hacer que levanten cosas, les va mejor. Y los bebés con experiencias pasivas, ven personas que alcanzan cosas, pero no lo hacen ellos mismos, como este bebé — Miran, es interesante, pero no hacen la acción; no tienen beneficio. [Fin del video]

Entonces, repito, esos son los datos no entraré en detalles, pueden ver que los bebés de 8 meses espontáneamente no generan sistemáticamente la predicción correcta. Con la intervención activa lo hacen de forma bastante fuerte; pueden generar la predicción correcta en la prueba del seguidor ocular, pero el bebé que solo mira pasivamente no se beneficia. Los bebés aprenden mucho de sus propias acciones. Aprenden muchas cosas. Una de las cosas que aprenden, que entienden, es entender la estructura de intención de la acción en general, y ese es conocimiento que pueden llevarse y utilizar, para pensar en un contexto social sobre lo que otras personas hacen, cuáles pueden ser las intenciones de los demás.

Les contaré un poco acerca de la evidencia neuronal. Por un tiempo nos preguntamos si podemos tener una noción de cuáles son los mecanismos neuronales subyacentes. Y hay algo interesante, cuando ustedes y yo vemos las acciones de otras personas, las áreas de nuestro cerebro que se ocupan del control motor, de nuestras propias acciones, se activan. Algunos lo llaman “espejismo neuronal". Es la idea que usamos nuestro sistema motor de alguna forma, para pensar sobre las acciones de otras personas.

Resulta que los bebés pueden ver lo mismo. Si hacemos un registro EEG en bebés podemos ver que, cuando los bebés miran las acciones de otras personas, sus sistemas motores también se activan. Entonces, utilizamos ese EEG para preguntar si esa actividad en los cerebros de bebés, cuando miran las acciones de otras personas, se relaciona con su pensamiento sobre los objetivos de otros. Les explicaré esto. La idea es que los bebés miran a alguien actuar. En la parte superior pueden ver que hay una

persona alcanzando uno de los dos juguetes y el bebé mira a esa persona. En la imagen de abajo, el bebé es el que observa y ven que tiene puesto un gorro EEG, para poder registrar su actividad neuronal. Estos son bebés de 7 meses.

Solo para mostrarles cómo se ve: es una parte del experimento donde el bebé alcanza ella misma. Es un video muy corto, solo para que vean cómo es. [Inicio del video] El bebé tiene puesto el gorro, hay un objeto que la dejamos alcanzar y lo hace. Es muy simple. [Fin del video] Miramos esta firma neuronal en particular que ha sido identificada en los registros del cerebro del bebé, que nos dice que los sistemas motores están activos. Es básicamente una banda de frecuencia que está sobre las áreas del cerebro asociadas con el control motor. Se llama "desincronización mu", es el componente que buscamos. Y nos interesa saber si esa respuesta neuronal se relaciona a cuando el bebé piensa en el objetivo de otra persona. Estos son bebés de 7 meses. Hacen varias pruebas donde ven a una mujer alcanzando cosas.

Nuestro supuesto es que los bebés son la variable. Cuando aprendes algo por primera vez, a veces lo haces, pero no siempre; no puedes hacerlo aún. Explotamos esa variable. A veces, cuando los bebés ven actuar a alguien, podrán entender cuál es su intención. Otras veces, no podrán. No podrían entenderlo. Entonces, queríamos descubrir cuáles son esas veces y usamos una respuesta de comportamiento muy simple que sabemos que los bebés de 7 meses muestran, que es que los bebés tienden a reproducir los objetivos de otros.

Entonces, si un bebé de 7 meses ve a un persona alcanzar un objeto, tienen una tendencia de alcanzar ese objeto por ellos mismos, cuando tienen la oportunidad; reproducen el objetivo de esa persona. Pero solo a veces lo hacen. Los bebés ven a una mujer alcanzar uno de los dos objetos, luego, les damos la oportunidad de hacer lo mismo ellos y teniendo 7 meses, a veces reproducen su objetivo, alcanzan ese objeto, a veces, alcanzan el otro objeto. Y lo que hacemos es que separamos la señal neuronal y miramos qué sucedió antes de las veces que los bebés dieron la respuesta correcta y qué sucedió antes de las veces que los bebés no dieron la respuesta correcta. ¿Vemos que sucede un proceso neuronal diferente en esas dos situaciones? Y la respuesta es, sí. La naturaleza de esta respuesta cerebral es una supresión, o una respuesta negativa, entonces queremos ver valor bajo cero, eso significa que existe una respuesta cerebral.

Lo que encontramos es que cuando los bebés dan la respuesta correcta, muestran una respuesta neuronal en su sistema motor, y cuando los bebés no dan la respuesta correcta, no muestran esa respuesta neuronal. Eso nos dice que esta firma neuronal, las áreas motoras del cerebro se activan de forma diferente cuando los bebés piensan en los objetivos de otras personas. En conjunto, este cuerpo de trabajo nos dice — Bueno, déjenme retroceder. Los bebés prestaban atención, atrapaban cosas, y la única diferencia es lo que tomaban: ¿Tomaban el objeto correcto o incorrecto? Vimos que la actividad del sistema motor del cerebro predice selectivamente qué respuesta nos darían.

En conjunto, este cuerpo de trabajo nos dice que actuar, producir acciones, pero no observar acciones, apoya el análisis de las intenciones de otras personas. Y la actividad neuronal en el sistema motor, en el cerebro, predice selectivamente el razonamiento de los bebés sobre las acciones de otros. En conjunto, esto nos dice que las acciones propias de los bebés les dan información que pueden utilizar para que tenga sentido lo que hacen otras personas. De acuerdo, esta última parte — Me quedan 10 minutos — Lo haré rápido. Este cuerpo de trabajo, creo, nos ha demostrado que las acciones que los bebés hacen en su vida temprana, son cruciales para ellos. Son muy importantes, por muchas razones.

Una de las razones es que apoyan la percepción social en bebés. Creo que todos los que han estado con bebés, y han cuidado bebés, tiene una noción que los bebés tienen una chispa, tienen energía; quieren salir y actuar y explorar. Por supuesto, el buen cuidado de bebés implica permitirles tener esas oportunidades y este trabajo ilustra una de las razones por las que es importante. Pero mientras hacíamos este trabajo nos preguntamos, aprender haciendo las cosas uno mismo es muy importante, pero lo que tiene el razonamiento social es que generalmente se tienen que comprender cosas que nunca se han hecho antes por uno mismo. Y eso es muy cierto para los bebés en especial.

Hay muchas acciones que los bebés no pueden hacer o que no les permiten hacerlas, que deben entender cuando las hacen los adultos. ¿Qué sucede allí? ¿Las acciones propias de los bebés son útiles en este aspecto? Y la idea que tuvimos es que tal vez lo son. Tal vez, lo son en el sentido en que tus propias acciones pueden darte una manera, una razón, un método para encontrar similitudes analógicas. Tus propias acciones pueden proveer una base para el aprendizaje analógico. Aquí hay una idea. Hay un bebé que es bueno alcanzando cosas, sabe mucho sobre eso, luego, un día, ve a su abuela hacer algo que nunca ha hecho él mismo, y es algo inusual, que es usar esta garra para levantar el periódico por las mañanas. El bebé no ha tenido la oportunidad de utilizar la garra. ¿Podrá llevarse algo de esto?

Tal vez puede pensar: "Cuando ella usa esa garra, es como cuando yo alcanzo cosas". Hay una analogía allí y tal vez esa analogía pueda brindar conocimiento sobre lo que está haciendo cuando utiliza la garra. En la psicología del desarrollo, la idea de que la gente use analogías para expandir su conocimiento es muy común, de hecho, ha demostrado ser el caso de los bebés y niños pequeños en otros dominios, como el número y espacio y la lengua, explotan analogías como esta todo el tiempo, y la pregunta era si las analogías podían operar en el contexto de las acciones. La idea es que cuando los bebés interactúan con otras personas, esa interacción pre condiciona potencialmente la condición de ver una analogía. Es fácil hacer una analogía si tienes una cosa y la otra cosa, una al lado de la otra, dos instancias. Puedes compararlas, puedes ver sus similitudes.

Imagínense a un bebé interactuando con alguien que está haciendo una acción que no hizo nunca antes. Esa coacción, actuar mientras alguien hace otra cosa, podría permitirles a los bebés ver una analogía. Intentamos crear esa situación en nuestro laboratorio, utilizando una garra, alguien utilizando una garra como herramienta. Los bebés que no han utilizado herramientas de garra antes no saben lo que estamos haciendo, cuando utilizamos las herramientas. ¿Podemos ayudarlos a entender usando la garra en una interacción social? Lo que hicimos fue darles unos juguetes a los bebés, utilizando la garra. Eso creó las condiciones donde la garra y el alcance del bebé suceden al mismo tiempo. El bebé estaba organizando sus acciones con las acciones de la garra y pensamos que esa sería la instancia, sería la situación que apoyaría el aprendizaje.

Hicimos condiciones de control donde los bebés no tenían esa experiencia, pero veían la garra, tocaban la garra, vieron personas usando la garra, pero no tuvieron esa coacción, donde están tratando de alcanzar al mismo tiempo de la acción de la garra. Había tres condiciones. La condición de alineamiento aquí es la crucial, donde las acciones del bebé ocurren al mismo tiempo que las de la garra. Y luego hicimos un procedimiento de imitación que habíamos utilizado en el EEG como medida de entendimiento de objetivo.

¿Los bebés van a reproducir el objetivo de las acciones del experimentador cuando ella utiliza la garra para tomar cosas? Y la respuesta rápida es, cuando los bebés hacen por primera vez esta condición de

alineamiento, donde actúan al mismo tiempo que la garra, luego, entienden las acciones de la garra, o el uso de la garra, como dirigida por un objetivo. Pueden utilizar esa experiencia para hacer sentido de lo que hace, pero otras condiciones, que implican tocar la garra o mirar a alguien usarla, pero que no tienen esta alineación de las acciones propias con la garra, no tienen este efecto. Esta evidencia inicial de que las acciones propias de los bebés proveen una forma para que extiendan analógicamente lo que saben en el contexto de interacciones con otras personas. Bien.

Déjenme cerrar. Espero haber empezado a transmitirles que las acciones de los bebés proveen abundantes oportunidades de aprendizaje para el entendimiento social. La experiencia de acción le da forma a la lectura de intenciones de los bebés porque les permite conectarse con sus propios objetivos y sus propias intenciones con las acciones de sus compañeros sociales.

Este tipo de aprendizaje puede ocurrir solo en el contexto de las acciones de bebés y la solución de problemas en el mundo y puede ocurrir más fuertemente cuando los bebés coordinan sus propias acciones con sus compañeros sociales, en el contexto de actuar en conjunto en el mundo. Y lo importante para todo esto es que estos experimentos, actuando en el mundo y actuando con otros, están presentes en el medio del bebé, son oportunidades para que ellos aprendan. De hecho, si lo piensan, en un medio social rico, en un buen medio ambiente social para bebés, la acción en conjunto es penetrante, sucede todo el tiempo. Los bebés están listos para aprender de este aspecto dominante de sus cortas vidas.

Déjenme cerrar. Espero haber comenzado a convencerlos que los bebés — Tal vez, ya lo sabían y solo les dije lo que ya sabían. Los bebés son inteligentes socialmente. Perciben el tipo correcto de estructura en el mundo social y esta habilidad es impulsada por sus experiencias, por su propio compromiso con la acción intencional, y por su compromiso con las interacciones con compañeros sociales. Estas experiencias cotidianas concretas que los bebés tienen apoyan las inferencias abstractas de los que las otras personas hacen, las intenciones que tienen los demás. Gracias. [Aplausos]

Jennifer: Por favor, agradezcan conmigo otra vez a la Dra. Woodward. [Aplausos] Nos ha dado mucho para pensar y creo que mucha más información sobre las capacidades de los bebés siendo mucha más, como dijo Amanda, de lo que la gente pensaba hace muchos años, y la importancia de esos compañeros sociales, siendo ustedes los que cuidan de los bebés en ambientes ricos que generan en su cuidado de niños pequeños. Muchas gracias, Dra. Woodward. Gracias a todos. Disfruten del resto del día.