

# LA EDUCACIÓN EN EL ASOMBRO: UN ENFOQUE NUEVO (O NO TAN NUEVO) EN EL APRENDIZAJE

(TÍTULO ORIGINAL DEL ARTÍCULO:  
“THE WONDER APPROACH TO LEARNING”)

**CATHERINE L’ECUYER**

Consultora educativa, Educar en el asombro™, Barcelona, España

**Publicado como “Hipótesis & Teoría” en la revista “Frontiers in Human Neuroscience”**

Front. Hum. Neurosci., 06 October 2014

<http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2014.00764>

## **Editor:**

José Ignacio Murillo, Universidad de Navarra, España

## **Revisado por:**

Juan Narbona, Universidad de Navarra, Clínica y Facultad de Medicina, España

Carlos Alberto Blanco, Universidad de Navarra, España

## **Traducido del inglés al castellano por:**

Catherine L’Ecuyer y Jaime de Cendra

## **Resumen**

*El asombro, innato en el niño, es un deseo interno de aprender que aguarda expectante el contacto con la realidad para despertarse. El asombro está en el origen de una conciencia basada en la realidad y, por lo tanto, del aprendizaje mismo. El alcance del asombro, que se da a un nivel metafísico, es mayor que el de la curiosidad. Interpretaciones desafortunadas de la neurociencia han llevado a ideas falsas que se venden bajo la etiqueta de “educación basada en la neurociencia”, inspiradas todas ellas en la asunción científicamente equivocada de que el aprendizaje de los niños depende de un entorno enriquecido. Esas creencias han reforzado el conductismo en la educación, tanto en casa como en la escuela, lo que ha contribuido a aniquilar el sentido del asombro de nuestros hijos. Proponemos el asombro como centro de toda motivación y acción en el niño. El asombro es lo que convierte la vida en algo genuinamente personal. La belleza suscita el asombro. El asombro sintoniza con la belleza a través de la sensibilidad y se despliega a través del apego seguro. Cuando el asombro, la belleza, la sensibilidad y el apego seguro están presentes, el aprendizaje es significativo. Por lo contrario, cuando no está presente la dimensión volitiva (asombro), no hay un fin o sentido (belleza) o no hay una predisposición a la confianza (apego seguro), el mecánico, rígido y restrictivo proceso de un mal llamado aprendizaje a través de la mera repetición se convierte en una rutina que aliena y embrutece a la persona. A eso se le podría llamar “adiestramiento” pero no aprendizaje, porque no contempla a la persona en su totalidad.*

*Omnes homines natura scire desiderant.*

Todos los hombres desean conocer por naturaleza. (Aristóteles)

## **Introducción**

Está ampliamente documentado que la constitución orgánica cerebral de un niño juega un papel clave en su desarrollo. Pero, ¿cómo aprende el niño? ¿Es la estructura orgánica del cerebro lo que lleva al niño a aprender? ¿Existe algún “estado de conciencia” que emerge del cerebro y que es responsable del deseo de aprender? ¿Es el aprendizaje el mero resultado de respuestas

mecánicas a estímulos externos? ¿Qué es lo que diferencia a un niño que aprovecha las oportunidades de aprendizaje de otro que no lo hace bajo las mismas condiciones externas? En las últimas décadas, muchos neurocientíficos han intentado entender el sentido de identidad (del “yo”), de la conciencia que uno tiene de sí mismo, reconociendo en muchos casos que el asunto está fuera del alcance de la neurociencia. Como decía Huxley, “que algo tan extraordinario como un estado de conciencia pueda ser el resultado del movimiento de un tejido nervioso, es tan inexplicable como la aparición del genio cuando Aladino frota su lámpara” (Huxley & Youmans, 1868).

¿Qué relación existe entre la autoconciencia y el aprendizaje? ¿Qué se encuentra en el origen del aprendizaje? ¿Procede del interior del ser humano o de fuera? ¿Es orgánico o intangible? ¿Es un resultado de la organización neurológica, o bien se encuentra más allá del cerebro?

Dan Siegel, el mismo que reconoce que “la idea de intención es en sí mismo un puzzle filosófico” (Siegel, 2012), dijo también:

“Cuando pensamos en el desarrollo psicológico, en la mente en desarrollo, es necesario pensar en lo que es la “psique”. Existe una entidad llamada “psique” o “mente” que es tan real como el cerebro, el corazón, o los pulmones, a pesar de ser invisible con o sin la ayuda de un microscopio u otras herramientas tecnológicas modernas. Una definición de la mente es: “1) el alma humana; 2) el intelecto; 3) psiquiatría -la mente considerada como una entidad funcional percibida subjetivamente, basada en última instancia en procesos físicos pero con procesos complejos propios: gobierna la totalidad del organismo y su interacción con el entorno” (Webster, 1996). Con esa definición, nos damos cuenta de la importancia central del entendimiento de la psique, del alma, del intelecto y de la mente en nuestro entendimiento del desarrollo humano” (Siegel, 2001).

No es casualidad que los líderes espirituales del mundo se interesaran por la *Neurobiología Interpersonal* de Siegel. En 1999, Juan Pablo II invitaba a Dan Siegel a dar una conferencia en el Vaticano (*Hacia una biología de la compasión: Vínculos, el cerebro y el desarrollo de la actitud a lo largo de la vida*); en 2009, el Dalai Lama compartía un grupo de debate con Siegel sobre las bases científicas de la compasión.

Al margen de si tenemos creencias religiosas o no y de cuales sean, existe un acuerdo creciente de que el motor del ser humano es algo intangible que no puede ser visto con el ojo ni ser medido con instrumentos científicos. ¿Emerge del cerebro, de la interacción interpersonal (como sugiere la *Neurobiología Interpersonal* de Siegel), es previo a cualquier otro proceso humano, o bien está encarnado en el cerebro? En este momento es necesaria una reflexión multidisciplinar para tener un contexto más amplio sobre la cuestión.

### **El asombro, una conciencia basada en la realidad para el aprendizaje**

Hace más de tres siglos A.C., los filósofos griegos Platón y Aristóteles decían que el principio de la filosofía era el asombro (Aristóteles, 2014; Platón, 2014b), la primera manifestación de algo intangible que mueve el ser humano hacia la realidad, algo definido por Tomás de Aquino como “el deseo de conocer” y después por el filósofo Francis Bacon como “la semilla del conocimiento”. Chesterton hablaba del asombro como un motor, no como la consecuencia de un estímulo externo: “Esta facultad elemental de asombro no es, sin embargo, un hábito fantástico creado por los cuentos de hadas, sino que, al contrario, de ella parte la llama que ilumina los cuentos de hadas” (Chesterton, 2004a).

Autores más recientes han escrito sobre la importancia del asombro para despertar la conciencia ecológica en el niño (Carson, 1965), como propuestas pedagógicas, o herramientas para ser usadas en las aulas (Legrand, 1960; Lipman & Sharp, 1986; Egan et al., 2013). Pero, hoy por

hoy, y a pesar de que se ha hablado de ello durante 24 siglos, el asombro todavía no ha sido propuesto como teoría de aprendizaje.

La idea del asombro no es solo tan antigua como la filosofía griega, sino que se trata de un fenómeno universal bien conocido por cualquier padre. “¿Por qué no llueve hacia arriba? ¿Por qué la luna es redonda y no cuadrada?” Cuando los niños hacen estas preguntas, puede ser que no estén buscando/pidiendo una explicación. Puede ser, más bien, que estén asombrándose ante la realidad. Se asombran porque llueve hacia abajo y porque la luna es redonda. Cuando los niños se hacen estas preguntas están, como decían Platón y Aristóteles, filosofando. Se sorprenden ante el mero hecho de comprobar que las cosas “son”. Los bebés se asombran cuando estrenan por primera vez el cielo, las estrellas, la cara de su madre, cuando tocan la hierba por primera vez, ven una sombra, experimentan la gravedad, etc. Como Chesterton decía, “Los más grandes sabios no han alcanzado nunca la gravedad que habita en los ojos de un bebé de tres meses. Es la gravedad de su asombro ante el universo, y ese asombro ante el universo no es misticismo, sino sentido común trascendente. Esa fascinación del niño descansa en lo siguiente: Que en cada niño, todas las cosas del mundo son hechas de nuevo y el universo se pone de nuevo a prueba. Cuando paseamos por la calle y vemos debajo de nosotros esas deliciosas cabezas, el triple de grandes en proporción a sus cuerpecitos, y que les hacen parecerse a setas humanas, siempre deberíamos recordar que dentro de cada una de esas cabezas existe un universo recién estrenado, como lo fue el séptimo día de la creación. En cada uno de esos orbes hay un sistema nuevo de estrellas, hierba nueva, ciudades nuevas, un mar nuevo” (Chesterton, 2005).

### **El alcance del asombro**

El alcance del asombro, tal como lo planteamos en el presente artículo, es mayor que el de una mera respuesta emocional. Algunos autores, cuyo análisis detallado puede encontrarse en Artemenko (1972), se han referido al “étonnement” (“asombro” en francés), como un abanico de emociones, surgidas como una reacción a la novedad, al miedo, a la sorpresa, etc. De acuerdo con la teoría de la educación en el asombro desarrollada en este artículo, la respuesta emocional sería una consecuencia posible del asombro, no el asombro como tal.

Es más, el alcance del asombro es mucho mayor que el de la curiosidad. La curiosidad es la necesidad de explicar lo inesperado (Piaget, 1969), o bien la necesidad de saber más (Engel, 2011), y puede ser una respuesta instintiva. El asombro es el deseo de conocer lo desconocido, pero también lo conocido. Ante lo ya conocido, un niño puede asombrarse una y otra vez, porque el asombro consiste en “nunca dar nada por supuesto”, incluso lo que ya se conoce. Por lo tanto, al margen de si una cosa es ya conocida o no, la actitud propia del asombro es la de considerar esa cosa “como si fuera la primera vez”, y también “como si fuera por última vez”. Esa forma metafísica de pensar es típica de una persona que comprende que el mundo es, pero también que podría “no haber sido”. Somos – el mundo es- contingentes. Si cesamos de existir, el mundo sigue... Participamos en algo más grande que nosotros, el mundo que nos rodea. El asombro es precisamente lo que nos permite ser conscientes de la realidad que nos rodea a través de la humildad y de la gratitud. El asombro es una especie de *conciencia basada en la realidad*, lo cual quizás podría arrojar alguna luz sobre la cuestión del aspecto subjetivo de la experiencia, que es parte de lo que algunos han llamado el “difícil problema de la conciencia” (Chalmers, 1995).

### **La educación en el asombro vs. el conductismo**

Lo contrario a la educación en el asombro sería el conductismo, según el cual todo es programable y el aspecto volitivo es irrelevante porque el niño depende completamente de su entorno para aprender. Según esta postura, la educación se reduciría a “bombardear con información” (“más es mejor”) y a “entrenar en hábitos” (como mera repetición mecánica de acciones), tal como se refleja en la promesa de John Watson: “Dadme una docena de bebés

sanos, bien formados para que los eduque y me comprometo a elegir uno de ellos al azar y adiestrarlo para que se convierta en especialista de cualquier tipo que yo pueda escoger...” (Watson, 1930). El conductismo enfatiza la acumulación de información (conocimiento), el comportamiento externo (habilidades y hábitos mecánicos) y sus respuestas emocionales y físicas en una situación dada, en vez de dar importancia a los estados mentales internos, tales como es la intencionalidad, que son mucho más complejos.

De acuerdo con la educación en el asombro, el aprendizaje nace desde dentro; es un “deseo” interno. El entorno sería importante, pero no sería *per se* lo que hace que el niño aprenda y, consecuentemente, “más” no sería necesariamente “mejor”.

En los últimos años, la neurociencia ha llegado a la conclusión de que ‘más’ no es necesariamente ‘mejor’ y que el aprendizaje no consiste en un enriquecimiento abrumador o en estimulación intelectual excesiva:

“No hay necesidad de bombardear a bebés o niños pequeños (o a nadie) con una estimulación sensorial excesiva con la esperanza de «construir mejores cerebros». Se trata de una desafortunada mala interpretación de la literatura sobre la neurobiología –que, de alguna manera, «más es mejor»–. Sencillamente, no es así. Los padres y los otros cuidadores pueden relajarse y dejar de preocuparse por proporcionar una gran cantidad de bombardeo sensorial a sus hijos. La sobreproducción de conexiones sinápticas durante los primeros años de vida se considera suficiente en sí para que el cerebro pueda desarrollarse adecuadamente dentro de un entorno “medio” que proporciona la cantidad mínima de estimulación sensorial que se precisa para mantener partes necesarias de ese, genéticamente creado y altamente denso, circuito sináptico” (Siegel, 2001).

La “desafortunada malinterpretación de la literatura sobre la neurobiología” ha llevado a una serie de “neuromitos” y falsas creencias en el ámbito de la educación, como “más es mejor” y “antes es mejor” (American Academy of Pediatrics, 1968; Goswami, 2006; Howard-Jones, 2007; Hyatt, 2007). Esa desafortunada malinterpretación ha nutrido la industria educativa de ideas falsas que se venden bajo la etiqueta de “educación basada en la neurociencia” con productos como *Brain Gym®*, *Baby Einstein™*, el uso de los bits de inteligencia en las aulas, un intento de reorganizar neurológicamente el cerebro del niño a través de unos ejercicios de coordinación que pretenden equilibrar los hemisferios, los llamados juguetes y videos educativos, etc., todo ello basado en la asunción científicamente equivocada de que el aprendizaje de los niños depende de un entorno enriquecido durante el periodo de sinaptogénesis. Gran cantidad de tiempo y de dinero, de los cuales carecen nuestros sistemas educativos, han sido gastados obedeciendo a esos mitos (Howard-Jones, 2009). Esas creencias han reforzado el conductismo en la educación, tanto en casa como en la escuela, lo que ha contribuido a aniquilar el sentido del asombro de nuestros hijos. El proceso por el cual sugerimos que eso ha ocurrido está explicado con más detalle a continuación.

### **La belleza provoca asombro en el niño**

Los niños se asombran porque caen en la cuenta de que una cosa “es” cuando podría “no ser”. ¿Qué existe en el “ser” de las cosas que rodea a los niños que suscita asombro en ellos? Los filósofos griegos han identificado algunas de las propiedades del “ser”, una de las cuales es la belleza. Por lo tanto, una de las propiedades del “ser” de una cosa que suscita el asombro en el niño es la belleza.

¿Qué es la belleza? ¿Guarda siempre relación con el gusto? La belleza a la que los filósofos se refieren no es una belleza meramente estética que dependa de las modas o de los gustos y que suele despertar el deseo de posesión. La belleza a la que los filósofos, como Aristóteles, Platón y el Aquinate se refieren se define como la expresión visible de la verdad y de la bondad. Por eso, Platón escribe: “el poder del bien se ha refugiado en lo bello” (Platón, 2014a). En el siglo

XXI, la distinción entre la belleza metafísica y la cosmética se entiende muy bien reflexionando sobre el slogan comercial de Dove: “Habla a tu hija de la belleza antes de que la industria de la belleza hable con tu hija”.

Entonces, ¿qué es bello para un niño? Si la belleza es la expresión visible de la verdad y de la bondad, es bello para un niño todo lo que respeta su verdad y su bondad. Por ejemplo, los niños son inocentes, aprenden a un ritmo más lento comparado con los adultos, necesitan confiar en una figura de apego como veremos a continuación, aprenden desde dentro, necesitan silencio para procesar información, tienen una afinidad especial con el mundo natural y con el misterio (el misterio es una oportunidad infinita para conocer, lo que naturalmente despierta asombro, un deseo de conocer). Un entorno bello suscita el asombro y facilita el aprendizaje. Es un entorno que respeta el ritmo del niño y su inocencia, un contenido educativo que va más allá de la explicación racional y mecánica de las cosas y que deja espacio al misterio, oportunidades para el silencio y la contemplación, etc.

¿Qué es el feísmo? ¿Existe? El Aquinate dice que “la belleza puede encontrarse en todas las cosas existentes” (Aquinas, 1965). Esto es así porque una de las propiedades del “ser” es la belleza y, por lo tanto, por el mero hecho de “ser”, todas las cosas tienen belleza en sí mismas, aunque esta pueda encontrarse en diverso grado. Por lo tanto, el feísmo se define como ausencia de belleza, que puede ser parcial, pero nunca completa. Algo que lleva en sí poca belleza puede ser definido como algo “vacío”, “vulgar”, “no excelente”, o “sin sentido”. La fealdad tiene una capacidad menor para despertar el asombro del niño. El niño puede ser fascinado, su mente puede quedar paralizada ante algo feo, pero la fealdad no suscitará asombro en él, no ampliará sus horizontes intelectuales. Por lo tanto, una pregunta relevante sería: ¿qué sucedería con el aprendizaje de los niños si el sistema educativo prestara más atención a la belleza y filtrara lo que no la tiene en grado suficiente?

Pero, ¿cómo sabemos lo que tiene belleza y lo que no? ¿Existe acaso un instrumento que pueda medir la cantidad de belleza de lo que nos rodea? Obviamente no existe ese instrumento. Por así decirlo, existen pieles sensibles y pieles de elefante. La propia sensibilidad de los padres y de los educadores es lo que les permite percibir las necesidades de los niños, lo que es verdadero y bueno para ellos. Es lo que les hace sintonizar con la belleza. En uno de los estudios más exhaustivos sobre el cuidado del niño (NICHD, 2006), la sensibilidad de la madre ha sido considerado como aquello que mejor puede predecir un desarrollo saludable del niño.

### **La sensibilidad, que permite sintonizar con la belleza**

Cuando el asombro se encuentra con la realidad, sintoniza con su belleza. Esa sintonía requiere sensibilidad por parte del niño. La sensibilidad podría definirse como la capacidad, no solo de percibir una cosa a través de los sentidos, sino también de sintonizar con la belleza que hay en tal cosa. El proceso de sintonía del niño es una especie de atención focalizada, o de empatía con la realidad, que permite al niño sentir la belleza que le rodea.

Un obstáculo para esa sintonía sería, por ejemplo, un defecto en los sentidos, lo que impediría al niño percibir la esencia de una cosa. Ese defecto puede ser orgánico, o puede ser el resultado de un entorno que no reconoce el deseo innato de conocer. Ese sería el caso, por ejemplo, de un niño que ha sufrido un bombardeo de información, que ha sido estimulado fuertemente desde fuera, o cuyos sentidos han sido saturados y abrumados por una multitarea tecnológica intensa y/o por un entorno de consumismo. Como consecuencia de todo ello, sube el umbral de sensibilidad de los sentidos para percibir la realidad y el asombro tiene cada vez menos material del que esperar algo y con el cual poder trabajar, hasta que acaba por adormecerse. Cuando todo ello ocurre, el niño se vuelve pasivo, aburrido y apalancado y se hace cada vez más dependiente del entorno externo para poder prestar atención y aprender. Esa dependencia es lo que podría describirse en el lenguaje educativo como “falta de motivación”. A medida que el umbral de “sensación de la realidad” sube a niveles dramáticamente altos, el niño necesita cada vez más y

más estímulos externos para llegar a “sentir” la realidad. Este es el momento en el que las adicciones podrían entrar en escena.

Ese fenómeno se ha considerado relevante en el estudio del consumo de pantalla por parte de los niños. La investigación sobre el consumo televisivo ha establecido una relación entre la televisión vista por niños menores de 3 años y problemas de atención más adelante a lo largo de su vida (Christakis et al., 2004). Según la hipótesis de la sobre estimulación, “el ritmo acelerado y las secuencias de algunos programas pueden hipotecar el cerebro o parte de él, lo que lleva a un déficit de corto (o largo) plazo” (Christakis, Tedx Rainier). En palabras de Christakis, “una exposición prolongada a cambios rápidos de imágenes durante el periodo crítico de desarrollo condicionaría la mente a niveles de estímulos más altos, lo que llevaría a una falta de atención más adelante en la vida” (Christakis, 2011). En otras palabras, la mente del niño se acostumbra a una realidad que no existe normalmente en la vida real. Y entonces, cuando la mente vuelve a experimentar la vida ordinaria real, todo le parece extraordinariamente aburrido, porque no puede ver la belleza en la vida cotidiana. Como no capta la belleza, el niño no se siente atraído por nada y se distrae fácilmente (la “distracción” es lo opuesto a la “atracción”), haciéndose así completamente dependiente del entorno externo.

En otro estudio (Overberg et al., 2012), personas obesas identificaron sabores con menor precisión que niños y adolescentes de peso normal. Una reducción de la sensibilidad para percibir el gusto les incita a consumir más. El sentido del gusto es multifactorial, por lo que una influencia en su aprendizaje, como por ejemplo una estimulación exagerada del gusto en la tierna infancia, puede jugar un papel importante. Cuando el gusto de los niños está saturado, dejan de sentir, y necesitan entonces más cantidad de comida para percibir las cualidades del gusto, lo que podría llevarles a un incremento de su peso. Otro estudio (Kirsh & Mounts, 2007) concluye que el consumo de videojuegos violentos reduce el reconocimiento facial de las emociones alegres.

Se ha llegado a conclusiones similares en el estudio de Stanford (Ophir et al., 2009), en el que los investigadores buscaban en qué eran mejores los que trabajan en modo “multitarea tecnológica intensa”, comparado con los que no trabajan de ese modo. Se observaba tres parámetros: 1) la capacidad de filtrar información de acuerdo con su relevancia; 2) la memoria de trabajo y 3) la capacidad de pasar de manera eficaz de una tarea a la otra. El estudio concluyó que los alumnos que trabajan en modo multitarea lo hacían peor en todos estos parámetros. Cuando intentamos procesar varios pensamientos “a la vez”, no atendemos a todos ellos en paralelo al mismo tiempo, sino que alternamos nuestra atención entre todos ellos. El resultado es que los pensamientos que intentamos atender “a la vez” reciben menos atención, en cuanto necesitamos retomar el hilo de ese pensamiento cada vez que desplazamos nuestra atención de una tarea a otra. Ese es el motivo por el que el Premio Nobel Herbert Simon dice: “Lo que la información consume es bastante obvio: consume la atención del que recibe la información. Por lo tanto, una gran cantidad de información crea un empobrecimiento de la atención, y una necesidad de asignar esa atención eficazmente entre las abundantes fuentes de información que pueden consumirla” (Simon, 1971). Cuando el entorno externo satura nuestros sentidos, el asombro se adormece y dejamos de prestar atención activamente. Nos volvemos pasivos y el estímulo externo “consume nuestra atención”, en vez de ser nosotros los que focalizamos nuestra atención en el entorno. Por lo tanto, es claro que ‘más no es necesariamente mejor’ y que el aprendizaje no depende completamente del entorno, sino de nuestra capacidad interior para centrar la atención en un pensamiento cada vez, y para reconocer lo que tiene sentido y lo que no.

Clifford Nass, fundador y director del *Communications between Humans and Interactive Media Lab*, desde el cual el estudio se llevó a cabo, dice: “Es muy preocupante. Todavía no hemos encontrado nada en lo que sean mejores que los que no trabajan en modo multitarea (...) los que trabajan en modo multitarea adoran la irrelevancia” (Entrevista en *Frontline*, 3 de diciembre 2009). En realidad, lo que puede estar ocurriendo, es que los que trabajan en modo multitarea

tecnológica intensa, los jugadores de videojuegos violentos y las personas obesas que han perdido el sentido del gusto, como cualquier otro ser humano, tienen una gran sed de belleza y de sentido. Pero los estímulos que les llegan por multitud de fuentes provocan saturación en sus sentidos, lo cual contribuiría a la pérdida de la sensibilidad para la belleza y el sentido. Esto les hace incapaces de reconocer la belleza y por lo tanto, la acaban buscando de manera aleatoria. Como su sed de belleza no se satisface fácilmente, entran en un círculo vicioso de comportamientos compulsivos de consumo que hace que sientan cada vez menos, hasta que llegan a parecer casi “zombis filosóficos”.

Estas búsquedas de sabores, de información y de imágenes son búsquedas de la belleza y del sentido. Y una experiencia subjetiva cargada de sentido podría describirse como el resultado del encuentro del asombro de un sujeto con la belleza. Tiene sentido, porque el ser humano está diseñado, no solo desde un punto de vista filosófico, sino también neurológico, para ser atraído hacia la belleza a través del asombro. Ese encuentro tan significativo entre el asombro y la belleza podría ser la causa de que lo que hace que la acción de un sujeto sea genuinamente personal.

### **El asombro y la belleza, lo que da sentido a la repetición en el niño**

Según Montessori, para un niño, el secreto de la perfección se encuentra en la repetición (Montessori, 1986). ¿Pero puede *cualquier* repetición llevar a la perfección? Una rutina se define como “un procedimiento regular, por costumbre o prescrito” (Webster, 1983). En el contexto educativo, la rutina se ve como necesaria porque da al niño un cierto sentido de seguridad y orden, en cuanto le permite al niño anticipar lo que viene a continuación. Pero, ¿qué es lo que convierte a la rutina en un obstáculo para el desarrollo del niño? La rutina puede tener un efecto de alienación en el niño, cuando se convierte en sí en una mera repetición de actos (un fin en sí mismo) que no tiene sentido alguno para él. Cuando eso ocurre, el niño actúa de una forma mecánica, no es plenamente consciente de lo que está haciendo porque no hay un fin que tenga sentido para su acción, o por lo menos el niño no la percibe. En consecuencia, las dimensiones volitiva, cognitiva y emocional del niño no están involucradas, el niño no interioriza lo que está haciendo y por lo tanto no hay un verdadero aprendizaje. En ese contexto, la rutina es la automatización de una acción. En vez de ser un sujeto personal, el niño se convierte en un objeto. Ese es el motivo por el que ese proceso se asocia con la rigidez y la limitación, en vez de con la creatividad y la imaginación. El tipo de hábito que existe en esa situación es el resultado de la coacción, de la mera inercia, del adiestramiento, o, quizás, de la adicción, pero no de la educación. Como Thomas Moore decía, “la educación no es la acumulación de conocimiento, de información, de datos, de hechos, de competencias o habilidades- eso es entrenamiento o instrucción- sino que consiste en hacer visible lo que está escondido como una semilla” (Moore, 1997). Como el Aquinate (1953) dice, “los hábitos de las virtudes, antes de su plena realización, preexisten en nosotros en algunas inclinaciones naturales que son como ciertas incoaciones de la virtud. Pero después, a través de su puesta en práctica en sus acciones, son llevados a su plenitud”. Las virtudes nacen desde dentro, no desde fuera. En la repetición mecánica de las acciones, no hay educación verdadera porque no hay asombro y no hay espacio para la belleza. La belleza es lo que da sentido a la rutina del niño, lo que convierte la rutina en lo que Saint-Exupery llamaba un “ritual”, “lo que hace que un día sea diferente de otros y una hora diferente de otras horas” (Saint-Exupery, 2000).

Por lo tanto, el elemento diferencial que convierte la mera repetición mecánica de acciones en una ritual con sentido es la belleza. Por ese motivo, Montessori hacía repetir a los niños “ejercicios prácticos de vida” (insistía en que su objetivo no era “lo práctico”, sino que el énfasis estaba más bien en la palabra “vida”) (Standing, 1998), con “motivo de perfección”. Montessori insistía en la importancia de rodear a los niños de realidad y de belleza. Como hemos explicado anteriormente, la belleza es la expresión visible de lo que es verdadero y bueno para un niño, de lo que la naturaleza de un niño es capaz de poseer ¿Cómo puede la educación de un niño ser expresión de verdad y de bondad? Lo es cuando facilita que el niño

pueda alcanzar lo que, por naturaleza, es capaz de poseer. Por el contrario, la educación dejaría de ser bella, cuando no diese esa oportunidad al niño o cuando le urgiese a poseer lo que, por naturaleza, no es capaz de poseer. Por ejemplo, un niño no sería capaz de aprender bien bajo presión, con gran cantidad de estímulos externos que requieren procesar informaciones de forma paralela, con contenidos extremadamente acelerados, etc.

### **El apego seguro despliega el asombro en el niño**

Una de las verdades más conocidas acerca de los niños, es que necesitan desarrollar una relación de apego seguro con su principal cuidador. ¿Cómo se da el proceso de creación del vínculo de apego y que relación guarda con la belleza?

La teoría del apego, desarrollada por primera vez por Bowlby (1969), y Ainsworth (1967, 1969; Ainsworth et al., 1978), es hoy una de las teorías más reconocidas y establecidas en el ámbito de la psicología del desarrollo. A lo largo de los años, esta teoría se ha convertido en “el enfoque por excelencia para entender el desarrollo social en el niño” (Schaffer, 2007), ha sido confirmada por numerosos estudios empíricos en psicología, neurobiología, pedagogía, psiquiatría, etc., y está siendo usada como base y premisa de la mayoría de las investigaciones y políticas sociales y de educación infantil (NICHD, 2006).

Según Bowlby y numerosos estudios, el apego seguro/inseguro es función de la sensibilidad que el principal cuidador tiene encaminada a la resolución puntal de las necesidades básicas de un bebé en lo que respecta a su afectividad, su seguridad y cuidado. Por ese motivo, la sensibilidad de una madre ha sido considerada como el indicador que mejor puede prever el buen desarrollo de un niño. Esa sensibilidad es la capacidad de dar respuesta, de sintonizar con la realidad del niño, con sus necesidades cotidianas. Así pues, lo importante no es un enriquecimiento orquestado de datos para los niños sino un millón de pequeños actos que respondan a sus necesidades diarias. En función del modelo de respuesta del cuidador, el bebé desarrolla un “Modelo de Funcionamiento Interno”, un paradigma que tiene de sí mismo y que afectará a sus futuras relaciones.

Por ejemplo, si el bebé recibe el mensaje: “Tus necesidades no pueden ser atendidas”, desarrollará el siguiente Modelo de Funcionamiento Interno: “No puedo confiar en los demás”, “El mundo es hostil”, “No valgo la pena”, “No soy competente”. El resultado es un apego inseguro. Todo ello lleva al niño, al adolescente y al futuro adulto a tener una baja autoestima, una alta inseguridad, bajas competencias sociales y dificultades para explorar lo desconocido. *El mensaje que el niño ha interiorizado es que el mundo es hostil, que no puede confiar en lo que le rodea.* Por lo que sería razonable suponer que un niño con apego inseguro tendrá una actitud más cínica hacia la vida, una actitud que no le lleve a confiar fácilmente en la belleza, la verdad y la bondad. Por lo tanto, sería de esperar que el apego inseguro inhibiese la capacidad del niño para percibir la belleza.

Por otro lado, cuando las necesidades de un niño están atendidas puntualmente, desarrollará un Modelo de Funcionamiento Interno: “Puedo confiar en los demás”, “Valgo la pena”, “Soy competente”. El resultado es apego seguro. Esto conduce a altos niveles de autoestima y seguridad, de competencias sociales y de interés del niño por explorar lo desconocido. *El mensaje que el niño ha interiorizado es que puede confiar en el mundo.* Por lo tanto, sería razonable suponer que un niño con apego seguro tendrá una predisposición mayor para el asombro, porque goza de una actitud natural de confianza hacia la belleza, la verdad y la bondad. Por lo tanto, sería de esperar que el apego seguro facilitase la sintonía con la belleza.

En conclusión, podemos suponer que el deseo innato para el conocimiento se desarrolla mejor en el niño que se encuentra en un entorno que favorece un apego seguro, y se desarrolla con dificultad en un entorno que favorece el apego inseguro. Hay una segunda razón para esto. Una vez el niño tiene un apego seguro con su principal cuidador, usa éste como base para explorar lo



que le rodea. ¿Qué hace un bebé de 18 meses cuando se le acerca un extraño? Mira al extraño, luego a su madre, vuelve a mirar al extraño, y luego de nuevo a su madre. Es como si estuviese pidiendo permiso a su principal cuidador. ¿Qué hace un niño de 4 años que descubre un caracol en el parque? “¡Mira mamá!” Sin duda, una de las frases más repetidas en los parques. Los niños continuamente triangulan entre la realidad que descubren y su principal cuidador. Carson (1965) con razón dice: “Para que se pueda preservar el sentido del asombro innato que tiene un niño, necesita la compañía de por lo menos un adulto que lo comparta, y con quien puede redescubrir la alegría, la ilusión y el misterio del mundo en el que vivimos”. De hecho, los estudios confirman que los niños con apego seguro son más curiosos intelectualmente (Arend et al., 1979). Y los niños aprenden mejor de una interacción humana que de un entorno enriquecido. Por ejemplo, no solo no existe relación entre los DVD para bebés y el aprendizaje de palabras y de lenguas extranjeras, sino que la pantalla ha sido asociada con menos vocabulario y un retraso en el desarrollo del lenguaje (Kuhl et al., 2003; Chonchaiya & Pruksananonda, 2008; Richert et al., 2010; Duch et al., 2013).

Esto no significa que el asombro sea consecuencia del apego seguro o que éste preceda al asombro. Por el contrario, el patrón de apego se desarrolla entre los 6 meses y los 3 años. No sería razonable afirmar que los niños de menos de 6 meses no experimentan asombro ante el mundo. Por lo contrario, sería razonable decir que el patrón de apego puede favorecer o impedir el potencial de asombro que existe en el niño.

Si el asombro es innato en el niño, entonces precede también a la conciencia que uno tiene de sí mismo, que empieza a desarrollarse a los 2 años de edad cuando el niño empieza a tener su propia memoria biográfica, a través de la memoria explícita (Siegel, 2012). Por lo tanto, no es necesaria la conciencia que uno tiene de sí mismo para que ocurra el asombro. De hecho, está reconocido que los bebés y los niños tienen una capacidad de asombrarse mucho mayor que los adultos. Puede que el hecho de no haber desarrollado todavía el sentido de la permanencia del objeto (la comprensión de que un objeto continua existiendo aun cuando no se ve) tiene un efecto positivo en el sentido de asombro del niño, porque el bebé experimenta literalmente una y otra vez lo que está a su alrededor. Sin embargo, la permanencia del objeto no puede explicar el asombro, porque el asombro es un fenómeno que ocurre a lo largo de toda la vida.

### **El triángulo del asombro: El niño, la figura de apego y la realidad**

Según la educación en el asombro, el profesor es un facilitador en el proceso de conectar la mente, la voluntad y el corazón del niño con lo que es verdadero, bueno y bello, de tal manera que cuando el niño sea adolescente o adulto, será eventualmente capaz de identificar y descubrirlo por “sí solo”.

Algunas interpretaciones del constructivismo (Piaget, 1999) sugieren que el niño puede y debe descubrir de forma no dirigida. Las evidencias no respaldan métodos educativos tales como “el descubrimiento puro” en un aprendiz joven, porque si no logra entrar en contacto con los principios / el material por aprender, el descubrimiento en sí no ayudará al aprendiz a encontrar sentido a su aprendizaje (Mayer, 2004; Kirschner et al., 2006). Esto se debe a que “toda enseñanza viene de un conocimiento pre-existente” (Aquinas, 1953), una idea similar a la de Vygotski (1978), llamada la *zona de desarrollo próximo*. La enseñanza y el conocimiento no suceden simplemente de forma mágica. El niño pequeño necesita una figura de apego para mediar entre sí y la realidad, un proceso que unos han descrito como *scaffolding* (Bruner, 1987; Hmelo-Silver et al., 2007).

La filosofía del constructivismo social va más allá, sugiriendo que la realidad está siendo construida activamente por parte del niño, que construye su percepción a través de la interacción social (Vygotski, 1978; Bruner, 1987). Según la educación en el asombro, ni la figura de apego, ni el niño pueden crear la realidad ontológicamente hablando. La realidad es previa al conocimiento. Como el Aquinate (1953) explica: “el que enseña no puede causar la verdad, sino

conocimiento de la verdad en el aprendiz. Porque las proposiciones que se enseñan son verdad antes de ser conocidas, puesto que la verdad no depende del conocimiento que tenemos de ella, sino de la existencia de las cosas.” Más allá de esa discrepancia ontológica, la educación en el asombro reconoce tanto una dimensión subjetiva personal (el niño), como una dimensión social del aprendizaje. Sin embargo, sugiere que el aprendizaje está basado en la realidad y que el *déficit de realidad* hace el aprendizaje más difícil. De hecho, se ha demostrado que los bebés y los niños aprenden menos de una imagen en dos dimensiones que de una situación real cara a cara. Este fenómeno se conoce con el nombre de *Video Deficit Effect* (Anderson & Pempek, 2005). Además, un estudio (Diener et al., 2008) que comparaba las reacciones de unos bebés ante la televisión y ante eventos en directo, concluyó que los bebés miran más tiempo, prestan más atención, tienen más interés y son capaces de sentir más miedo a los eventos reales. También, cuando les daban a escoger entre un evento virtual y uno real, preferían los eventos reales.

### **Predicciones evaluables y futuras investigaciones**

Es necesaria todavía una ulterior investigación dirigida a comprobar la validez de la educación en el asombro como un enfoque de aprendizaje. Nuestra predicción evaluable es que el asombro, la belleza, la sensibilidad y el apego seguro proporcionan unas condiciones óptimas para el aprendizaje en el niño. En cuanto el asombro es innato, se asume que existe en el niño pequeño. La belleza se entiende, en nuestro contexto, como “lo que responde a la verdad y a la bondad de la infancia”. Sería necesario investigar más con el fin de definir una serie de variables, aunque en estos momentos prevemos que el silencio, el misterio, el respeto por la inocencia y por el ritmo del niño, son condiciones óptimas para el despliegue del asombro. La sensibilidad y el apego podrían medirse utilizando herramientas ya existentes.

Sería también relevante investigar si el paradigma antropológico del educador que se ve reflejado en su enfoque del aprendizaje (educación en el asombro / conductivismo / constructivismo, constructivismo social) tiene más impacto que el método que se usa con el niño. Por ejemplo, la forma en que los seguidores de Montessori usan las cartulinas es distinto de la forma en que los seguidores de Glenn Doman usan los bits de inteligencia. Prevemos que el paradigma del educador tendrá más impacto que el método educativo como tal.

Finalmente, sería interesante averiguar las consecuencias de la pérdida de asombro en el niño. ¿Está el sistema educativo promoviéndolo o, por el contrario, lo inhibe? ¿Por qué? La importancia exagerada que se da a los estímulos externos en el aprendizaje y que lleva a la pérdida de asombro, ¿podría arrojar luz sobre los mecanismos del dramático incremento de problemas de aprendizaje, en los cuales los factores ambientales han sido identificados como importantes? (U.S. Department of Health and Human Services, 1999)

### **Conclusión**

Proponemos el asombro como centro de toda motivación y acción en el niño. El asombro y la belleza son los que convierten la vida en algo genuinamente personal. El asombro sintoniza con la belleza a través de la sensibilidad y se despliega a través del apego seguro. Cuando el asombro, la belleza, la sensibilidad y el apego seguro están presentes, el aprendizaje es significativo.

Por lo contrario, cuando no está presente la dimensión volitiva (asombro), no hay fin o sentido (belleza), no hay sintonía entre la dimensión volitiva y el sentido (la sensibilidad), o no hay una predisposición a la confianza (apego seguro) el mecánico, rígido y restrictivo proceso de un mal llamado aprendizaje a través de la mera repetición se convierte en una rutina que aliena y embrutece a la persona. A eso se le podría llamar “adiestramiento” pero no aprendizaje, porque no contempla a la persona en su totalidad.

Al mismo tiempo que existe un interés creciente para una visión holística e integral del ser humano en la educación, existe también una tendencia por fragmentar conceptualmente al hombre en varias partes y piezas, por ejemplo a través de la teoría de las inteligencias múltiples, o del planteamiento del aprendizaje en función de la dominancia cerebral, que es consecuencia de una interpretación demasiado literal de la especialización cerebral (Goswami, 2006).

¿Y si el asombro sirviera de puente entre todas esas piezas para ayudarnos a encontrar el sentido que hay en todas ellas? Aristóteles decía “todos los hombres desean conocer por naturaleza” (Aristóteles, 2014). ¿Y si el asombro fuera el punto de encuentro entre la dimensión volitiva y cognitiva (“deseo para”, “el conocimiento) del ser humano? Ese enfoque supone un cambio de paradigma porque implica un retorno hacia la realidad, un cambio desde la *autoconciencia* hacia la *conciencia basada en la realidad* como punto de partida del aprendizaje. En medio de tanta confusión multidisciplinar, algunos han optado a favor de un mediador, proponiendo la figura del “neuroeducador”. Antes de plantearnos experimentar esa nueva idea con nuestros hijos, quizás valga la pena abrir el debate multidisciplinario y prestar más atención a la educación en el asombro. Puede que sea una oportunidad para reconsiderar la contribución de la filosofía clásica como un mediador relevante entre la neurociencia y la educación. Chesterton dijo que “el mundo nunca tendrá hambre de motivos para asombrarse; pero sí tendrá hambre de asombro” (Chesterton, 2004b). La educación en el asombro es un intento de dar la vuelta a la profecía de Chesterton para que, en el medio de tantas distracciones, nuestros hijos puedan otra vez asombrarse ante lo irresistible de la belleza que les rodea.

#### **Autora**

Catherine L’Ecuyer, graduada en derecho, MBA, Máster Europeo Oficial en Investigación. Es autora de *Educación en el asombro* (L’Ecuyer, 14ª edición, 2012), libro que divulga la tesis de la “Educación en el asombro” explicada en el presente artículo.

#### **Conflicto de interés**

La autora declara que su investigación se ha realizado sin vínculos comerciales o financieros que podrían dar lugar a potenciales conflictos de intereses.

#### **Bibliografía**

Ainsworth, M. D. S. (1967). *Infancy in Uganda: Infant Care and the Growth of Attachment*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Ainsworth, M. D. S. (1969). Objects relations, attachment and dependency. *Child Dev.* 40, 969–1025. doi: 10.2307/1127008

Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., Wall, S. (1978). *Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

American Academy of Pediatrics. (1968). The doman-delacato treatment of neurologically handicapped children. *Neurology* 18, 1214–1215. doi: 10.1212/wnl.18.12.1214

Anderson, D. R., Pempek, T. A. (2005). Television and very young children. *Am. Behav. Sci.* 48, 505–522. doi: 10.1177/0002764204271506

Aquinas, T. (1953). *Questiones Disputatae de Veritate*. Translated by J. V. McGlynn. Chicago: Henry Regnery Company.

- Aquinas, T. (1965). *The Pocket Aquinas*. Translated by V. J. Bourke. 4th Edn. New York: Washington Square Press.
- Arend, R., Gove, F., Sroufe, A. (1979). Continuity of individual adaptation from infancy to kindergarten: a predictive study of ego-resiliency and curiosity in preschoolers. *Child Dev.* 50, 950–959. doi: 10.2307/1129319
- Aristóteles, N. (2014). *Metaphysics*. Traducido por W. D. Ross. Australia: eBooks@Adelaide, The University of Adelaide.
- Artemenko, P. (1972). *L'étonnement Chez L'enfant*. Paris: J. Vrin.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss*. Vol. I: Attachment. NY: Basic Books. Bruner, J. S. (1987). *Actual Minds, Possible Worlds*. Boston: The Jerusalem-Harvard Lectures.
- Carson, R. (1965). *The Sense of Wonder*. NY: Harper & Row Publishers.
- Chalmers, D. (1995). Facing up to the problem of consciousness. *J. Conscious. Stud.* 2, 200–219.
- Chesterton, G. K. (2004a). *Orthodoxy*. MT: Kessinger Publishing.
- Chesterton, G. K. (2004b). *Tremendous Trifles*. MT: Kessinger Publishing. Chesterton, G. K. (2005). *The Defendant*. London: Wildside Press.
- Chonchaiya, W. Y., Pruksananonda, C. (2008). Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatr.* 97, 977–982. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00831.x
- Christakis, D. A. (2011). The effects of fast-pace cartoons. *Pediatrics* 128, 772–774. doi: 10.1542/peds.2011-2071
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., McCarty, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics* 113, 708–713. doi: 10.1111/j.1365-2214.2004.00456\_4.x
- Diener, M. L., Pierroutsakos, S. L., Troseth, G. L., Roberts, A. (2008). Video versus reality: infant's attention and affective responses to video and live presentations. *Media Psychol.* 11, 418–441. doi: 10.1080/1521326080210 3003
- Duch, H., Fisher, E. M., Ensari, I., Font, M., Harrington, A., Taromino, C., et al. (2013). Association of screen time use and language development in hispanic toddlers: a cross-sectional and longitudinal study. *Clin. Pediatr. (Phila)* 52, 857– 865. doi: 10.1177/0009922813492881
- Egan, K., Cant, A. I., Judson, G. (Eds.) (2013). *Wonder-Full Education: The Centrality of Wonder in Teaching and Learning Across the Curriculum*. Oxford, UK: Routledge.
- Engel, S. (2011). Children's need to know: curiosity in schools. *Harv. Educ. Rev.* 81, 625–645.
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice. *Nat. Rev. Neurosci.* 7, 406–413. doi: 10.1038/nrn1907
- Howard-Jones, P. (2007). *Neuroscience and Education: Issues and Opportunities, Commentary by the Teacher and Learning Research Programme*. London: Economic and Social Research Council, TLRP.

Howard-Jones, P. (2009). Scepticism is not enough. *Cortex* 45, 550–551. doi: 10.1016/j.cortex.2008.06.002

Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educ. Psychol.* 42, 99–107. doi: 10.1080/00461520701263368

Huxley, T. H., Youmans, W. J. (1868). *The Elements of Physiology and Hygiene: A Text-book for Educational Institutions*. NY: Appleton & Co.

Hyatt, K. J. (2007). Brain gym: building stronger brains or wishful thinking? *Remedial Spec. Educ.* 28, 117–124. doi: 10.1177/07419325070280020201

Kirschner, P. A., Sweller, J., Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educ. Psychol.* 41, 75–86. doi: 10.1207/s15326985ep4102\_1

Kirsh, S. J., Mounts, J. R. W. (2007). Violent video game play impacts facial emotion recognition. *Aggress. Behav.* 33, 353–358. doi: 10.1002/ab.20191

Kuhl, P. K., Tsao, F. M., Liu, H. M. (2003). Foreign-language experience in infancy: effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A* 100, 9096–9101. doi: 10.1073/pnas.1532872100

L'Ecuyer, C. (2012). *Educar en el Asombro*. 10th Edn. Barcelona: Plataforma.

Legrand, L. (1960). *Pour une Pédagogie de L'étonnement*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Lipman, M., Sharp, A. M. (1986). *Wondering at the World: Instructional Manual to Accompany KIO and GUS*. Montclair, NJ: Institute for the Advancement of Philosophy for Children (with University Press of America).

Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? *Am. Psychol.* 59, 14–19. doi: 10.1037/0003-066x.59.1.14

Montessori, M. (1986). *The Discovery of the Child*. NY: Ballantine Books, Azkar Books.

Moore, T. (1997). *The Education of the Heart*. NY: Thomas Moore.

National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) (2006). *Study of Early Child Care & Youth Development*. Washington: National Institute of Child Health and Human Development.

Ophir, E., Nass, C., Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A* 106, 15583–15587. doi: 10.1073/pnas.0903620106

Overberg, J., Hummel, T., Krude, H., Wiegand, S. (2012). Differences in taste sensitivity between obese and non-obese children and adolescents. *Arch. Dis. Child.* 97, 1048–1052. doi: 10.1136/archdischild-2011-301189

Piaget, J. (1969). *The Psychology of Intelligence*. NY: Littlefield, Adams.

- Piaget, J. (1999). *The Construction of Reality in the Child*. Oxon: Psychology Press.
- Platón. (2014a). *Philebus*. Traducido por B. Jowett. Australia: eBooks@Adelaide, The University of Adelaide.
- Platón. (2014b). *Theaetetus*. Traducido por B. Jowett. Australia: eBooks@Adelaide, The University of Adelaide.
- Richert, R. A., Robbs, M. B., Fender, J. G., Wartella, E. (2010). Word learning from baby videos. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 164, 432–437. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.24
- Saint-Exupery, A. (2000). *The Little Prince*. London: Mariner Books.
- Schaffer, R. (2007). *Introducing Child Psychology*. Oxford: Blackwell.
- Siegel, J. D. (2001). Towards an interpersonal neurobiology of the developing mind: attachment relationships, “mindsight” and neural integration. *Infant Ment. Health J.* 22, 67–94. doi: 10.1002/1097-0355(200101/04)22:1<67::aid-imhj3>3.0.co;2-g
- Siegel, J. D. (2012). *The Developing Mind*. NY: Guilford.
- Simon, H. A. (1971). “Designing organizations for an information-rich world,” in *Computers, Communications and the Public Interest*, ed M. Greenberger (Baltimore, MD: The Johns Hopkins Press), 40–41.
- Standing, E. M. (1998). *Maria Montessori: Her Life and Work*. NY: Penguin Group. U.S.
- Department of Health and Human Services. (1999). *Mental Health: A report of the Surgeon General*. Rockville, M.D.: U.S. Department of Health and Services, Substance Abuse and Mental Health Services, Administration National Institute of Mental Health.
- Vygotski, L. S. (1978). *Mind in Society*. London: Harvard University Press.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Webster. (1983). *New World Dictionary of the American Language*. New York: Warner Books Paperback Edition.
- Webster. (1996). *Webster’s Collegiat Dictionary*. New York: Random House.