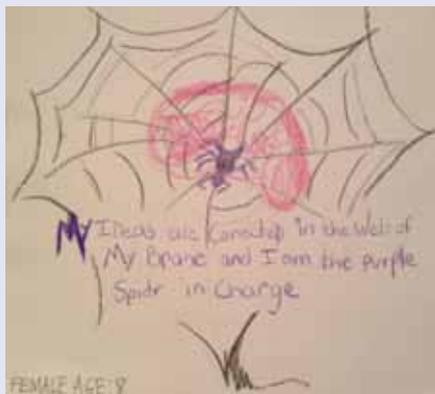


Pensamiento visible

Por Laura Jane Linck
(laurajanelinck@aol.com)

El nuevo campo denominado Mente, Cerebro y Educación (MCE) busca reunir la biología, la ciencia cognitiva, el desarrollo y la educación con el fin de crear un fundamento fuerte de investigación para la educación. Este movimiento necesita un nuevo enfoque para conectar la investigación y la educación, bajo una colaboración de doble vía por la cual los profesionales y los investigadores trabajen juntos y formulen preguntas de investigación y métodos, de manera que puedan ir al unísono, ya sea en la práctica como en las políticas. De esta forma, los profesores y los alumnos actúan como contribuidores clave en la formulación de preguntas y métodos de investigación. Los aportes de los maestros y los estudiantes crearán más y más evidencia útil de investigación que pueda retroalimentar de manera productiva el diseño de escuelas y colegios, así como otros espacios y contextos educativos (Fischer, 2009).

Como lectora especializada en el tema, investigadora activa y maestra de aula, les presento a continuación mi humilde intento por dar inicio a este esencial proceso de colaboración. Les doy la bienvenida y les invito a que participen en sus reflexiones y datos.



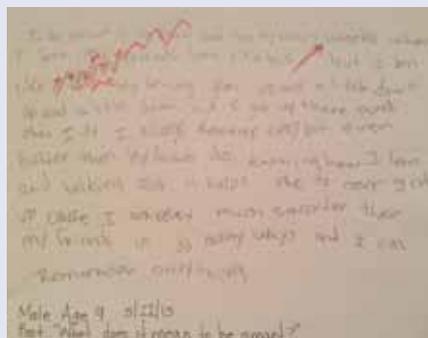
“Mis ideas están conectadas en la red de mi cerebro y yo soy la araña morada que las maneja.”—Niña de 8 años

Comparto aquí un material acerca de lo que piensan mis estudiantes. Son trabajos que, a mi parecer, dan una profunda idea de cómo y por qué estos estudiantes piensan y aprenden de la manera en que

lo hacen. Además, se prestan para dar a conocer los beneficios genuinos que pueden obtener tanto estudiantes como maestros cuando hacen que su pensamiento sea visible.

Todo comportamiento humano y de aprendizaje, al igual que el sentir, crear, recordar y decidir se origina en el cerebro. Más que un sistema biológico “cableado”, el cerebro se desarrolla mediante un proceso activo y dinámico en el que las experiencias sociales, emocionales y cognitivas del niño van estructurando su cerebro, siguiendo principios y limitaciones biológicas. Las particulares fortalezas y debilidades neuropsicológicas de un niño moldean la forma en que él o ella percibe e interactúa con el mundo. Así como se va tejiendo una intrincada y delicada red, los procesos psicológicos y culturales interactúan para producir el aprendizaje y el comportamiento en patrones altamente complejos y matizados del desarrollo humano. (Immordino-Yang & Fisher, 2010).

Observen cómo este niño de nueve años es instintivamente consciente de la variabilidad en su patrón de aprendizaje. Especialmente interesante es cómo su comprensión de este patrón personal y dinámico apoya y mejora su persistente disposición.



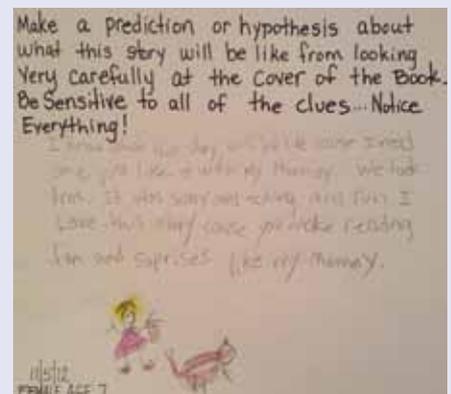
¿Qué significa ser inteligente?

“Ser inteligente es saber cómo funciona mi cerebro cuando aprendo. Mis amigos aprenden así [...] pero yo aprendo así [...] mi aprendizaje sube y baja un poco, sube y baja un poco, pero yo llego allá arriba, y cuando llego arriba siempre lo recuerdo todo, incluso mejor que como hacen mis amigos. Saber cómo aprendo y hablar sobre eso me ayuda a no darme nunca por vencido porque estoy tranquilo, mucho

más inteligente que mis amigos en muchas formas, y puedo recordarlo todo.”—Niño de 9 años.

El aprendizaje es social y emocionalmente moldeado por la cultura. Es así que el conocimiento y la emoción en el cerebro resultan ser dos caras de la misma moneda, y gran parte de los procesos de pensamiento que los educadores tienen a su cargo, incluyendo la memoria, el aprendizaje y la creatividad, entre otros, envuelve de manera crítica ambos aspectos: cognitivos y emocionales (Immordino-Yang & Fischer, 2010). Esta área innovadora de la neurociencia es el estudio del proceso afectivo y social. Todos los buenos maestros saben que la forma en que se sienten los estudiantes, incluidos sus estados emocionales anímicos y físicos, son factores críticos que afectan su aprendizaje. Es más, cada vez se ha hecho más evidente constatar que la emoción juega un rol fundamental, no solo en procesos de segundo plano como la motivación para aprender, sino en resolución de problemas y toma de decisiones del día a día. Es decir, la emoción es el timón que direcciona el pensamiento de los aprendices, ayudándoles en efecto a recoger información y recuerdos que son relevantes para su problema o tema en cuestión (Immordino-Yang & Damasio, 2007).

Aquí esta niña de siete años invoca sus experiencias de lectura con su madre y cómo estos recuerdos moldean sus predicciones.



Haz una predicción o hipótesis sobre cómo puede ser la historia de este cuento mirando muy atentamente la carátula del libro. Trata de percibir todas las pistas, ¡fíjate en todo!

“Yo sé de qué se trata este cuento porque leí uno igual con

mi mamá. Nos turnábamos. Era aterrador y emocionante y divertido. Me encanta este cuento porque cuando tú lo lees es divertido y con sorpresas, como mi mamá.”

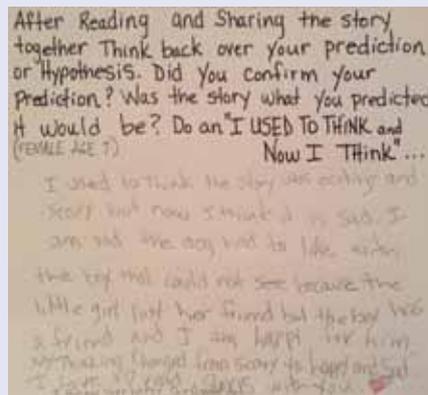
-Niña de 7 años.

¿Pero qué sabemos sobre cómo un estudiante interioriza o predice las reacciones emocionales modeladas por sus padres o maestros? Es interesante cómo las investigaciones en la década pasada han dado destellos de los trabajos sobre un sistema biológico básico para interiorizar las acciones, emociones y propósitos de los otros, a fin de aprender de ellos, empatizar con ellos, e influenciar a otros en contextos sociales (Immordino-Yang, 2008; Oberman et al., 2007). Por ejemplo, parece ser que al contemplar las acciones de otras personas e inferir sus emociones y propósitos implícitos se reestablece algo de los mismos sistemas neuronales que participan en la planificación y puesta en marcha de esas acciones en uno mismo. Este descubrimiento fue llamado “espejo” por sus descubridores (Gallese et al., 1996, Umiltà et al., 2001), y aunque los sistemas neuronales espejo no nos dan la historia completa de cómo funciona el sistema neurológico del aprendizaje social, la investigación actual sugiere que sí nos pueden proveer un importante mecanismo de bajo nivel por el cual el aprendizaje social y cultural puede construirse, al tiempo que destacan el rol fundamental que juegan el modelado y la cultura del pensamiento en el entorno de aprendizaje.

Todos somos conscientes de que la comprensión del mundo que hace un niño no se memoriza ni es meramente fáctica. Por el contrario, es matizada, flexible, personal y rica. Los niños presentan su entendimiento del mundo a través de descartar decididamente hipótesis o teorías. Ellos desarrollan nuevas teorías que les permiten avanzar en su comprensión; éstas a su vez son descartadas cuando dejan de explicar su nueva evidencia. Los niños que tienen la oportunidad de que su pensamiento se haga visible a través del dibujo, de la escritura o de sus explicaciones sobre sus teorías en curso, se encuentran apoyados cuando dan su profundo conocimiento de las situaciones, los conceptos y temas, desde lo más simple hasta lo más complejo.

Una rutina de pensamiento visible como “Así pensaba y ahora pienso” ayuda a esta misma niña de siete años cuando decide descartar su hipótesis original de “excitante y aterrador” para actualizarla

por “feliz y triste”. La rutina de pensamiento visible “Así pensaba y ahora pienso” la respalda a medida que avanza en su comprensión del texto en cuestión. Lo que es particularmente interesante aquí es cómo parece ser que ella está observando las acciones de su profesora e infiriendo sus emociones y propósitos implícitos, incorporando así algunos de los mismos sistemas neuronales involucrados en la planeación y puesta en marcha de esas acciones en ella misma (Immordino-Yang & Christodoulou, 2012).



Después de haber leído y compartido la historia entre todos piensa nuevamente en tu predicción o hipótesis. ¿Confirmó lo que pensabas? ¿La historia era lo que creías que iba a pasar? Utiliza la forma Antes pensaba que... y ahora pienso que..’

“Antes pensaba que la historia era emocionante y aterrador pero ahora pienso que es triste. Estoy triste porque el perro tuvo que vivir con el niño que no podía ver, y porque la niña perdió a su amigo, pero el niño tiene un amigo y me alegro mucho por él. Mi pensamiento cambió de aterrador a feliz y triste. Me encanta leer cuentos contigo. Yo sé que tú también estás feliz y triste también”. -Niña de 7 años

¿Entonces qué es el Pensamiento Visible y cuánta ciencia del conocimiento hay detrás de él?

El Pensamiento Visible es un enfoque flexible y sistemático basado en evidencia que busca integrar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes con el contenido educativo de las materias de los cursos. David Perkins, uno de los fundadores de la iniciativa Pensamiento Visible de la Universidad de Harvard, explica de una manera preciosa la motivación y el trabajo de investigación detrás del movimiento:

“Considere cuán a menudo lo que aprendemos refleja lo que otros hacen alrededor. Observamos, imitamos y adaptamos lo que vemos a nuestros propios estilos e intereses. Ahora imagine aprender a bailar cuando los que bailan a su alrededor son invisibles. Imagine aprender un deporte cuando los jugadores que ya conocen cómo es el juego no se los puede ver. Tan extraño como esto pueda sonar, algo muy cercano a ello ocu-

rre todo el tiempo en un área muy importante del aprendizaje: aprender a pensar.”

Como investigadores y educadores podemos trabajar en las aulas para que el pensar sea mucho más visible de lo que usualmente es. Al hacerlo, les estamos dando a nuestros estudiantes más para construir sobre ello y aprender de ello. Al hacer que los bailarines sean visibles estamos logrando que aprender a bailar sea mucho más fácil.

Observe cómo este niño de siete años señala los beneficios que obtuvo de dibujar, escribir y hablar sobre sus conceptos de la Tierra. Interesante anotar la forma en que señala la diferencia entre la Tierra en la que está parado, la Tierra que dibujó, y el concepto de Tierra en su cerebro.

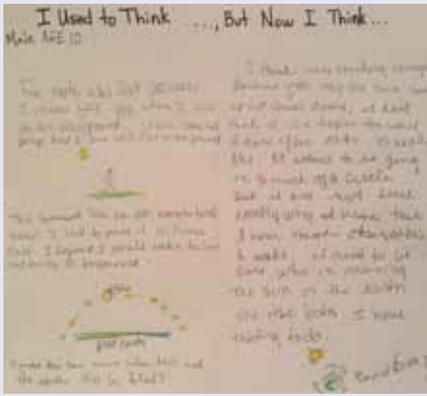


“Cuando dibujo lo que tengo en mi cabeza lo veo y hablo sobre eso, y lo sé, porque aprendo, y porque me tomo el tiempo para pensar” (mi Tierra – tu Tierra). -Niño de 7 años

En pocas palabras, el marco del Pensamiento Visible exterioriza los procesos de pensamiento, de manera que el aprendizaje –ya sea de cualquier edad– pueda tener un mejor manejo de ellos.

Vea cómo es “Yo pensaba que... pero ahora pienso que...”

Una rutina para reflexionar sobre cómo y por qué nuestro pensamiento se modifica le facilita a este niño de diez años avanzar en su comprensión sobre la relación entre el sol y la Tierra. Observe cómo se refiere al tiempo de reflexión interna que se le pidió para “estar seguro”. Resulta reconfortante ver lo convincente que se siente al poder afirmar que, en ese momento, no está seguro si la Tierra es redonda o si es el sol o la Tierra lo que se está moviendo. “Tengo que observar más. Aún tengo que pensar”. Este chico está consciente de que pensar toma tiempo y que él puede utilizar ese tiempo con confianza y de manera productiva.



Antes pensaba que...

“La tierra era plana porque nunca me caía cuando jugaba en el patio, podía correr y saltar y siempre estaba de pie en el piso.”

“No creía que esa idea estaba bien hasta cuando tuve que probarla en la clase de ciencias. Pensé que podría ver el sol y el cielo a medida que se movían.”

“¿Será que el sol se mueve así y que la tierra se queda plana?”

pero ahora pienso que...

“Creo que mis ideas cambiaron porque la forma como el sol sube y baja, no creo que sucede así, o que la tierra sea realmente plana. A mí me parece que más bien va como un círculo y no estoy muy seguro por qué yo sé esto. Debo hacer más observaciones, necesito estar seguro quién mueve el sol o la tierra o ambos, tengo que pensar más.” - Niño de 10 años

Para aquellos de nosotros que tenemos la suerte de estar en las aulas, sabemos que cada vez se nos requiere ser más productivos con todo el curriculum. Esto supone una alta demanda de atención externa por parte de los estudiantes, lo cual deja poco o nada de tiempo para su reflexión interna. Mary Helen Immordino-Yang y sus colegas señalan que las diferencias individuales en la actividad cerebral durante el descanso están correlacionadas con los componentes del funcionamiento socioemocional, tales como autoconciencia y juicio moral, así como diferentes aspectos del aprendizaje y la memoria (2012). Las investigaciones sobre el cerebro acerca del descanso arrojan ideas sustanciales sobre la importancia de la reflexión y el tiempo en silencio para el aprendizaje. “La introspección tiene un impacto en la forma como construimos las memorias, en la manera en que le damos significado y transferimos el aprendizaje a nuevos contextos.” Más y más estudios de investigación sugieren que las redes que subyacen bajo el enfoque interno frente al enfoque externo son probablemente interdependientes, y que nuestra habilidad para regular y movernos entre ellas mejora tal vez con la madurez y la práctica. Surge entonces una pregunta clave de reflexión: ¿Les estamos dando a nuestros estudiantes el

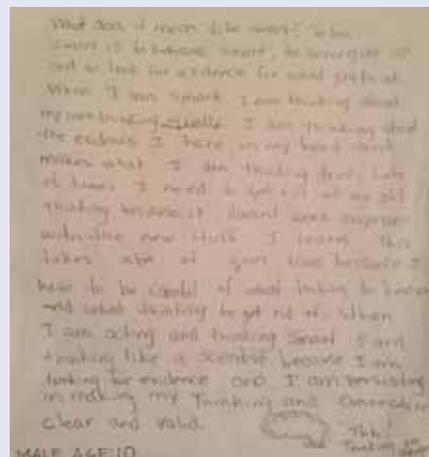
tiempo y las oportunidades en nuestras clases para moverse entre esas dos redes?

Aunque la atención externa es esencial para llevar a cabo los deberes e impartir las lecciones de la clase, la reflexión y consolidación que acompañan la exploración mental es igualmente importante. En otras palabras, imponer altas demandas de atención a los niños puede robarles oportunidades para avanzar, ya sea desde pensar acerca de “qué ocurrió” o “cómo se hace esto”, hasta construir conocimiento sobre “qué significa esto para el mundo y para la forma como vivo mi vida” (Immordino-Yang, 2012).

Yo sostengo que la reflexión interna, construida bajo rutinas de pensamiento y dentro del marco del pensamiento visible, puede y en efecto promueve un desarrollo y aprendizaje saludables a largo plazo. La introspección consciente se convierte en una parte efectiva en el aula del pensamiento visible, brindando a los estudiantes las destrezas que necesitan para engancharse en procesos de construcción interna y de reflexión productiva. Las investigaciones indican que cuando se les provee a los niños el tiempo y las destrezas necesarias para la reflexión, se vuelven con frecuencia más motivados, menos ansiosos, les va mejor en las evaluaciones y planifican con mayor efectividad el futuro (Ramírez & Beilock, 2011).

Finalizo con la reflexión hecha por un estudiante de nueve años al terminar el año acerca de “¿qué significa ser inteligente?”.

Note lo importante que es para el desarrollo de su comprensión el “tiempo en silencio para pensar”.



¿Qué significa ser inteligente?

“Ser inteligente es portarse de manera inteligente, nunca darse por vencido y buscar evidencia para las cosas que piensas. Cuando yo soy inteligente estoy pensando en mi propio

pensamiento en silencio. Estoy pensando en la evidencia que tengo en mi cabeza que hace que lo que estoy pensando sea cierto. Muchas veces necesito apartarme de mis viejas ideas porque ya no funcionan con las nuevas cosas que aprendo. Esto me toma muchísimo tiempo de estar en silencio porque tengo que ser cuidadoso sobre qué es lo que tengo que conservar y qué es lo que tengo que descartar. Cuando estoy actuando y pensando de manera inteligente estoy pensando como un científico porque estoy buscando evidencia y estoy persistiendo en hacer que mis ideas y conexiones sean claras y válidas.”

“Shh, pensando, pensamiento en marcha” -Niño de 10 años

Una vez que se comienza una campaña para hacer que el pensamiento sea visible, las oportunidades parecen infinitas. ¿Pero qué sentido final tiene todo esto? La máxima aspiración es la de construir una fuerte cultura de pensamiento en el aula. La cultura, después de todo, es el gran profesor. Aprendemos no solo un sinnúmero de prácticas concretas sino también de actitudes fundamentales de las culturas étnicas, nacionales y familiares en las que crecemos. El psicólogo ruso Vygotsky (1978) enfatizó en lo que sería el proceso de aprendizaje fundamental de la interiorización: hacer que los procesos cognitivos de nuestro propio repertorio silencioso sean interpretados a través de la interacción social. Los alumnos aprenden mucho de las culturas a su alrededor en la clase, lo cual contiene el “currículo escondido” de las convenciones y expectativas. A fin de asegurarnos de que ellos están aprendiendo lo que realmente nosotros queremos, necesitamos responsabilizarnos por construir esa cultura y hacer de ella una sólida cultura de pensamiento. En la búsqueda de una cultura de pensamiento, la noción del pensamiento visible ayuda a materializar lo que un aula así debería ser, y proveer una especie de brújula que nos señale el camino.

Referencias

Fischer , K. W. , & Bidell , T. (2006). Dynamic development of action and thought . In W.Damon & R. Lerner (Eds .), *Handbook of child psychology*, Vol. 1: Theoretical models of human development (6ta edición) (pp . 313– 399). Hoboken, NJ: Wiley.

Immordino-Yang, M.H. & Damasio, A. (2007). We feel