

## Un enfoque multimodal, multimedial del aprendizaje y la enseñanza

# Reportaje

a Eva Teubal, investigadora en educación

por Ana Pedrazzini y María Sol Iparraguirre

**El Programa Raíces del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, que fomenta la colaboración con investigadores argentinos que residen en el exterior, apoyó la visita de la Dra. Eva Teubal a la Patagonia. Esta investigadora en psicología de la educación trabajó en la región durante un mes con investigadores, docentes de todos los niveles educativos y también con su población preferida: chicos de jardín de infantes. Este reportaje nos acerca a su visión integradora, original y provocativa acerca de las relaciones entre pensamiento y lenguaje, entre la escuela y la cultura más amplia; una visión a la que es difícil permanecer indiferente.**

**Desde la Patagonia (DLP):** ¿Nos contás cuál es tu campo de investigación?

**Eva Yedlin de Teubal (EYT):** A mi campo de investigación lo llamo alfabetización en el sentido amplio. El origen de mis intereses fue motivado por una profesora de psicología en el colegio secundario, con la que leímos algún capítulo de Vigotsky (Nota de los editores: un psicólogo soviético cuyas ideas pioneras sobre el origen social del pensamiento individual fueron conocidas en Occidente con cuarenta años de retraso, en los años '70), mirá qué profesora de colegio secundario tan pionera. Desde entonces me interesó profundamente el tema del pensamiento y el lenguaje, concretamente, la relación entre estos dos procesos: pensar, por una parte, y hablar, por otra, pero también escribir, dibujar, anotar lo que sea y cómo sea. Con el pasar del tiempo, en el campo del lenguaje incluí el lenguaje de los números. Así es que en mi tesis de maestría me ocupé de problemas aritméticos verbales. Y después, en el doctorado, investigué cómo la forma lingüística del problema aritmético impactaba en cómo se lo resolvía, según si la incógnita está al principio o al final, si las palabras que había en el problema verbal eran claves para una operación. Muchas veces, por ejemplo, cuando se dice que al-

guien compró algo, enseguida los chicos lo traducen a un problema de suma, o cuando se dice que algo se rompió, lo traducen a resta. Parecería haber verbos (muchas veces presentes en problemas planteados en libros de texto) que los chicos traducen automáticamente de una manera fija. Algunos verbos inducen, indican, o señalan: "esto es una suma". Otros: "esto es una resta". Por ejemplo, si había tantas velas y se apagaron tantas, esto va a ser resta, aunque uno perfectamente podría decir que quedaban en la torta cinco velas prendidas, después que se habían apagado siete velas, y entonces preguntar: "¿Cuántas velas había en la torta al principio, antes de apagar las velas?". Entonces ahí las mismas velas se apagaron, las mismas velas están prendidas, pero podés preguntar algo que lleve a hacer suma y no una resta. Eso fue lo que me interesó. Más adelante empecé a pensar que ese tipo de problemas verbales de aritmética poco sirven al desarrollo del pensamiento matemático. Pero ese estudio me enseñó mucho acerca del pensamiento de los chicos. Hice entrevistas individuales a unos 120 chicos, y entrevistando individualmente a 120 chicos, si prestás atención a lo que dicen y hacen, más allá de si contestan en forma correcta o incorrecta, aprendés muchísimas cosas que ni te imaginabas. Para eso me sirvió, y también para entender que ese tipo de solución de problemas (de solución única, con encarrilamiento de las estrategias a seguir a través de pistas) no aporta mucho. Afortunadamente hay gente en educación matemática que hace otra cosa, buscando que sean los chicos quienes deban conseguir los datos. Cuando hay de verdad un problema, es uno quien tiene que percatarse cuáles son los datos relevantes. Porque cuando el maestro ya da el problema, entonces está informando qué operación se debe realizar con los números. Los problemas suelen estar estructurados en formas que rápidamente se tornan habituales, para que el chico tenga que distinguir entre lo relevante e irrelevante. Pero cuando vos vas a hacer una investigación científica, por ejemplo, tu problema es llegar a descubrir cuáles son los datos importantes, para poder contestar a una pregunta e in-



cluso darte cuenta cuál es la pregunta importante. Con el tiempo, dejé completamente de interesarme en ese tipo de problemas, pero de todas formas siempre me seguía interesando la relación entre el pensamiento y el lenguaje. Llegué a la conclusión que los problemas verbales no eran una buena manera de ocuparse ni del lenguaje, ni del pensamiento.

**DLP:** ¿Qué curso tomaron tus intereses entonces?

**EYT:** Con el tiempo, mi foco se dirigió a la numeración escrita, a entender cómo la notación numérica contribuía al pensamiento matemático de los chicos. Luego, eso se fue ampliando a las notaciones en general. Comencé a interesarme tanto en el lenguaje escrito, como en los mapas, los calendarios, los íconos, los gráficos, la fotografía. Y empecé a ver también a todos ellos como lenguajes, y a dar importancia tanto al aspecto comunicativo de esos diversos lenguajes, como al aspecto epistémico, o de pensamiento. Quiero decir que hay cierto tipo de conceptos, en cierto tipo de circunstancias, a los que es mucho más adecuado llegar a través de un cierto tipo de lenguaje y muchas veces a través de combinación de lenguajes. Y muchas veces ver un concepto representado de una manera y de otra manera y de otra es muy enriquecedor, porque cada manera de representación destaca un aspecto de lo representado a cuenta de los otros y eso justamente es lo que es útil. Por ejemplo, para la representación de los sucesos en el tiempo, podemos apelar a una narrativa en que se relata el orden entre acontecimientos y se los relaciona de acuerdo a un tipo de causalidad (intenciones, accidentes, etc.), o bien a una recta histórica, a un calendario, a un diario íntimo. Por eso decimos que para ciertos propósitos es mejor un medio de representación, y entonces cuando sabés elegir el medio que enfatiza justo el aspecto que es más relevante para vos en esa actividad, es fantástico que te enfoques en ese aspecto y no en los otros. Pero, cuando es otro el objetivo de la actividad, de modo que se enfatiza otro aspecto del concepto, puede ser más adecuado apelar a otro medio de representación. De cuantos más medios de representación

dispongas en tu caja de herramientas, mayor será tu efectividad, porque es posible elegir. Es como cuando tenés en la casa un solo destornillador o toda una serie de destornilladores. Si tenés uno solo te arreglás con el único que tenés, y si tenés toda una serie elegís el más adecuado.

Es decir, hay ciertas modalidades de aprendizaje y ciertos medios que son más adecuados para ciertos contenidos que otros. Pero también sucede que hay personas a quienes de todas formas les es más adecuado un medio que el otro, independientemente del tema. Lo que me interesa ahora es, más específicamente, poner las distintas modalidades y medios de aprendizaje a disposición de chicos en sus etapas más tempranas de desarrollo.

**DLP:** Perdón, edad muy temprana, ¿sería más o menos...?

**EYT:** Un ejemplo es el de una cuidadora, que tiene diariamente a su cargo cinco chicos en su casa. Una o dos veces por semana, viene alguien a mostrarle a los chiquitos un animalito, en este caso les había traído una perdiz y una víbora. La cuidadora dijo a los chicos que los miren bien y los dibujen para mostrar en el dibujo cómo son (sería lo que en ciencia llamamos una ilustración científica) y un chiquito de casi dos años hizo un círculo y una recta, que no está nada mal, si pensás en una serpiente y una perdiz, ¿no es cierto? Quiere decir que él estaba representando lo que veía, no hizo cualquier cosa. ¿Por qué es esto interesante? Porque muestra cómo proponerle al chico realizar esa producción empodera su capacidad de observación, su memoria, su capacidad de expresión, no solamente gráfica, sino también verbal. Si mirando o mostrando su dibujo el chico dijo "ésta es la perdiz y ésta es la serpiente", también va a favorecer el desarrollo de su vocabulario. ¿Hasta qué punto estos chicos, a quienes les muestran estos animalitos y hablan



**Calendario semanal producido por un niño de 5 años en un jardín de infantes de Jerusalén.**

sobre ellos, enriquecen su vocabulario? ¿Ese vocabulario, y además ese pensamiento, se enriquecen aún más cuándo además de verlos y hablar de ellos, los dibujan? Éste es uno de mis temas de investigación: qué contribución tienen esas herramientas simbólicas (el lenguaje oral, el dibujo, la indicación con gestos) a la comunicación. Si un chico no puede decir algo, pero lo puede mostrar con el dibujo, esto sería una forma de contribución a la comunicación. Otra forma de contribución a la comunicación es la “lectura” que los chicos hacen de sus dibujos y los de otros. Por “leer” quiero decir: hilvanar un discurso a partir de una secuencia o forma gráfica. Por ejemplo, en los jardines de infantes con los que trabajo alentamos a los chicos a registrar en diferentes tipos de calendarios sus actividades habituales (ir al jardín, almorzar, etc.) y excepcionales (una visita especial, un feriado). Y no sólo los alentamos a que registren esas actividades en el calendario, sino también a que las lean a partir de ese registro. Los chicos van “leyendo” algo así: “ayer fui a la plaza, hoy al jardín, mañana a lo de la abuela”. En ese caso, decimos que ese texto gráfico que en este caso es el calendario contribuye a la comunicación, porque permite al chico expresarse de manera mucho más coherente que si no tuviera ese texto como soporte.

Otra pregunta es si cuando el nene o nena representan algo con un dibujo, por ejemplo, el hecho de representarlo los ayuda a elaborarlo mejor, a entenderlo mejor, a organizarlo y relacionarlo con su bagaje de conocimientos anteriores. Adultos como vos, yo, o los lectores de esta revista, por ejemplo, tenemos una experiencia a la que podemos con introspección tratar de acceder: qué nos aporta el hecho de escribir algo. Muchos creen que tenemos todo pensado antes de empezar a escribir, ¿pero qué pasa realmente cuando nos sentamos a escribir? ¿O qué pasa cuando lo escribimos y lo revisamos una vez y otra vez? Una de las cosas a mi criterio más importantes es que los textos gráficos se pueden editar. ¿Qué quiere decir editar? Revisar, corregir, mejorar, decís “esto iría mejor en otra

parte, esto hay que sacarlo”. ¿Qué le aporta a una persona la oportunidad de editar sus propios textos? Es muy distinto tener el texto frente a nosotros, mirarlo desde afuera y poder editarlo que limitarnos a producir una única versión de ese texto, trabajar solamente *online*.

**DLP:** Cuando hablás de texto, no te estás refiriendo sólo a un texto escrito...

**EYT:** No solamente, porque vos podés dibujar algo y estás produciendo un texto sobre una superficie. Pienso en “texto” en el sentido del lingüista inglés Michael Halliday: el texto comunica un mensaje, como el cartel de PARE, en la calle. Vos, por ejemplo, podés hacer un mapa. Yo te voy a hacer un mapa de cómo llegar a mi casa, y te lo hago “de mi cabeza”, y después lo pienso y digo: “no es así”, lo corrijo, entonces estoy editando este texto. O puedo hacer el esquema de una flor. Hago el corte de una flor, la voy mirando y la voy haciendo y después miro mejor a la flor y corrijo lo que dibujé. Cualquiera de esos textos se puede editar. Por lo tanto, la propiedad básica de un texto gráfico es que se puede editar, incluso cuando hacés una fórmula matemática, podés volver y corregirla. El hecho de tenerla “ahí” te ofrece la posibilidad de corregirla. En ese caso ya no sólo entra en juego una función comunicativa, sino también una función netamente epistémica, porque afecta tu forma de pensar, aprender y conocer.

**DLP:** Ya mencionaste diferentes lenguajes, diferentes tipos de textos, queda claro que tu enfoque es multimodal y multimedial, pero ¿nos podés explicar un poco más que significa esto?

**EYT:** ¿Multimodal y multimedial?

**DLP:** Sí, ¿qué significan y cuáles son sus implicancias en tus investigaciones?

**EYT:** Intento investigar el pensamiento y el lenguaje siempre en situaciones que configuran contextos relevantes tanto para la persona investigada, como para la validez de lo que se investiga. Eso para mí, es fundamental, pero no tiene necesariamente que ver con lo multimodal o multimedial. Cualquiera sea el tema, a mí no me interesa investigar algo en situaciones de laboratorio. Porque, ¿qué es lo esencial en una situa-

ción de laboratorio? Neutralizar todo lo que sea situacional, y me parece completamente irrelevante hacerlo de esa manera. Aunque reconozco que hay quienes trabajan en laboratorio muy elegantemente, no me interesa realmente ese tipo de investigación. Porque las personas están siempre en situación, entonces quiero saber cómo funciona la persona en situación. El que empezó con esta cuestión de la validez ecológica, porque ése es el tema del que estoy hablando realmente, fue Ulric Neisser, un psicólogo alemán-estadounidense que encontró que el funcionamiento de la memoria de los pilotos durante la Segunda Guerra Mundial, cuando ellos estaban en la cabina de los aviones militares, no tenía nada que ver con los datos de laboratorio, provenientes de investigaciones sobre la memoria, florecientes en esa época. Fue Neisser quien señaló que la investigación en psicología cognitiva tiene que ser ecológicamente válida, un aporte fundamental.

**DLP:** Cuando hablas de investigación ecológicamente válida... ¿A qué te referís concretamente?

**EYT:** Quiero decir que tiene que ser relevante para el contexto en el que se va a dar esa conducta. Si querés investigar memoria, tenés que ver de qué tipo de memoria estás hablando e investigarlo de una manera que sea relevante para ese tipo de memoria. Por ejemplo, el tema del testimonio en juicios, que ahora está tan candente. Ocurren ahí verdaderos desastres, porque la memoria es algo tan constructivo que una persona puede estar segura de que algo sucedió de una manera y resulta que es una fabricación de la memoria. Para poder entender cómo funciona la memoria en esas circunstancias uno tiene que caracterizar esas circunstancias e investigar el proceso en circunstancias que sean ecológicamente similares. Si investigás la memoria en un ambiente totalmente sereno, tranquilo, no podés descontar que la memoria va a funcionar igual cuando una persona está en un juicio, en una situación emocional completamente distinta.

**DLP:** ¿Cuáles serían las situaciones de educación temprana en las cuáles utilizás o creés que pueda utilizarse el enfoque multimodal?

**EYT:** Pienso que el enfoque multimodal y multimedial es el único ecológicamente válido, porque en la vida diaria funcionamos multimodalmente. ¿Qué estás haciendo ahora? Estás anotando algo y al mismo tiempo podés estar escuchando y al mismo tiempo estás gesticulando. Ése es un tema también enorme, el tema de los gestos y su contribución al aprendizaje y es un tema relativamente muy poco explotado en la escuela, poquísimo. Que sea poco explotado a nivel de educación inicial es un crimen, porque hay chiquitos que están diciendo muchísimo con los gestos y si la persona que está a cargo de ellos no interpreta esos gestos,

los ignora porque no está en su repertorio de valores, porque no es parte de la formación docente... es una negligencia. A esa edad, en que lo verbal está todavía subdesarrollado con respecto a las otras modalidades, en cierto sentido, no se debería sobreenfatizar lo lingüístico-palabra, ignorando otras modalidades.

Todas las otras modalidades (las que no usan directamente el lenguaje verbal) ponen en juego nociones de espacio que pueden ser inaccesibles si nos limitamos al lenguaje de las palabras. Hay ciertas nociones espaciales que una persona no puede tener sin un mapa. Del mapa del barrio, hay personas que pueden construir su propio mapa del barrio, gracias a que van caminando (modalidad: kinestésica y visual) entonces esto le va a dar una noción de lo que es el barrio. Pero una persona que no sabe manejarse con un mapa, no puede tener la noción de las relaciones espaciales entre los continentes, porque aunque vaya en avión, puede tener sólo una perspectiva parcial. El aprendizaje humano es multimodal, normalmente, donde no es multimodal o donde es menos multimodal es en la escuela. En la escuela, como dice Gunther Kress (un lingüista, investigador de la Universidad de Londres), se sobreenfatiza el lenguaje. Por eso él dice que la escuela es un sistema logocéntrico.

**DLP:** Pero... en la escuela se enseñan los mapas.

**EYT:** Fijate cuántas personas adultas conocés que no se manejan con mapas. ¿Y eso por qué? Porque no se les enseñó. Fueron a la escuela y los profesores de geografía colgaron mapas, pero no los utilizaron en situaciones relevantes para ellos. ¿Cuándo me interesé y empecé a utilizar mapas? Para viajar, porque ahí me era muy relevante para planear mi itinerario: calcular donde me conviene ir antes y donde después, etc., etc. Para mí el tema no es "enseñar" las herramientas, sino utilizarlas: es así como se aprenden. Por eso a veces pienso: "qué suerte que los chicos llegan a la escuela sabiendo hablar". Porque si tuvieran que aprender a hablar en la escuela empezarían a enseñarles a decir "mmm", "mma", toda una semana a lo mejor, y después le dirían "mmamm", y después "mmamá" y al fin "mamá". ¡Toda una vida no alcanzaría para aprender a hablar! Pero los chicos aprenden a hablar utilizando el lenguaje.

Y esto nos lleva a la importancia del contexto. Una misma cosa puede tener muchos nombres, y normalmente las personas cuando hablan denominan un objeto, según el contexto en el que se encuentre. Por ejemplo, cuando alguien habla de su perro, dependiendo de con quién hable, va a decir supongamos "Toto", "mi perro", o incluso va a decir "yo tengo un perro que...". En general así hablan las madres con sus hijos, pero no así las maestras con sus alumnos. Ése es el asunto, que en la escuela lo que prima es la actividad descontextualizada: quiero decir, sin relación



**Niñas y niños de preescolar registran la actividad especial del día: preparación de mermelada.**

alguna en el contexto inmediato, ni con el mundo de los alumnos. Nada que ver con lo que les interesa, con lo que los preocupa o los intriga. Pero es sumamente importante llegar a la descontextualización, a desprenderse del aquí y ahora. Pienso que la función de la escuela es promover el lenguaje descontextualizado, pero lo que sucede es que, por ejemplo, cuando en un jardín de infantes se solicita a los chicos que clasifiquen, se les dice: "Ahora a clasificar por color". Después: "ahora por forma" y después: "por grosor". Pero, ¿cuál sería la forma ecológicamente válida de hacerlo? Sería que les den una actividad, que estén involucrados en una actividad en la que necesiten clasificar, sientan que la situación les "está pidiendo" que clasifiquen, que la clasificación les va a hacer el proceso mucho más eficiente. Supongamos que estamos haciendo masitas. Yo, por ejemplo, no utilizo círculos para hacer masitas, porque no tengo paciencia para todos los pedacitos que sobran entre círculo y círculo, pedacitos de masa que hay que ir poniéndolos de vuelta. En cambio, si uno utiliza cuadrados o rectángulos no te sobra masa y lo terminas directamente. Entonces tomás en cuenta la forma porque es relevante. O cuando vas a poner contenedores en la heladera, si ponés con ángulos, podés aprovechar bien el espacio, mientras que si ponés redondos, desaprovechás un montón de espacio. Los maestros pueden buscar situaciones que interesen a los chicos, en las que esas propiedades les sean relevantes. Y entonces ahí el chico va a tomar en cuenta la forma, porque siente que le conviene...

Puede ser también que los chicos quieran diseñar una guarda, en ese caso es muy relevante la forma, porque distintas formas geométricas te permiten distintas cosas. Podés encontrar toda clase de actividades, no necesitan ser cosas netamente funcionales. ¿Cuál es la forma geométrica que tienen los pedazos de cuero en las pelotas?... ¿Cuál es la forma?

**DLP:** Yo diría que son hexágonos.

**EYT:** Hexágonos combinados con pentágonos. ¿Y eso por qué? Porque ensamblan de una manera, que es justo la manera adecuada para formar la pelota. Entonces ahí es muy relevante distinguir entre pentágono y hexágono. A los chicos que se interesan en el fútbol, ésa sería una excelente manera de ver las características de un hexágono o de un pentágono.

**DLP:** Otro concepto que trabajás es el de brecha. ¿A qué te referís cuando hablás de brecha y por qué es importante este concepto aplicado a tu campo?

**EYT:** La idea de prestar atención a las brechas, me vino justamente de una investigadora estadounidense, Susan Goldin-Meadow. ¿Qué es lo que hizo ella? Su tema es el lenguaje. Fue a Ginebra a trabajar con Jean Piaget, un muy conocido psicólogo y biólogo suizo, donde se dedicó a observar chicos en las tareas de conservación de número, ni más ni menos (ver Recuadro). Ella filmó cómo los chicos hacían la tarea. ¿Y qué notó analizando esos videos? Que había chicos que decían lo mismo hablando que lo que "decían" con sus gestos; daban la misma respuesta correcta o la misma respuesta incorrecta en ambos medios (verbal y gestual). En ese caso hay consistencia, ajuste entre lo que dicen con la boca y con los gestos. Esos chicos no le interesaron. ¿Cuáles le interesaron a ella? Los chicos que cuando prestaba atención solamente a sus respuestas orales parecía que no conservaban el número, pero si prestaba atención a las respuestas gestuales, parecía que sí conservaban el número. Esta investigadora captó esa brecha y le pareció que valía la pena prestarle atención. Esto la llevó a hacer la siguiente hipótesis: seguramente estos chicos, en los que se ve la brecha, son chicos que están en lo que Piaget llamaba período de transición, entre conservar y no conservar, o sea que con un pie estaban todavía allá pero con el otro pie ya estaban en la siguiente fase. Entonces según esta hipótesis, realizó una intervención para ayudar a los chicos a entender, a "ver" la conservación del número, es decir, que no varía según la disposición espacial. Según lo que ella había anticipado, los que más iban a beneficiarse de la intervención eran los que habían mostrado la brecha, y así fue. Los chi-

## ¿Hay lo mismo, más, o menos?

A partir de la edad escolar (entre los cinco y los siete años por lo general), tenemos certeza de que la disposición espacial de los objetos en una bandeja, una biblioteca o un collar no afecta su cantidad. Por ejemplo, una vez que establecimos que en las dos hileras en la Figura 1 la cantidad de fichas es la misma, no necesitamos volverlas a contar para saber que sigue habiendo la misma cantidad si desplazamos las fichas de la hilera inferior (como muestra la Figura 2). Los argumentos pueden ser: "no se agre-

Fig. 1



Fig. 2



gó ni se quitó ninguna", "sigue habiendo una de arriba para cada una de las de abajo", "las de abajo forman una fila más larga pero hay más espacio entre ficha y ficha", o "hay siete fichas en cada fila". A esta comprensión se la llama "conservación de la cantidad", noción que nos resulta obvia desde esa temprana edad. Sin embargo, el psicólogo suizo Jean Piaget descubrió en los años 40 del siglo pasado que ante ese tipo de situación los niños menores típicamente expresan verbalmente que "hay más fichas en la fila de abajo porque ocupan más", "porque las desparramaste", "porque la fila es más larga". Algunos opinan en cambio que hay más en la fila superior "porque están más apretadas". En uno u otro caso, no logran coordinar las dos variables (longitud y densidad) ni representarse la acción de desplazar las fichas como una operación reversible, que tiene vuelta atrás.

El aporte de Goldin-Meadow fue notar que con sus gestos los chicos pueden mostrar una comprensión más avanzada que con sus palabras y que esa comprensión a nivel gestual puede ayudarlos a avanzar más rápidamente a percatarse que la cantidad de una colección de objetos no varía según la disposición u otras variables espaciales de los mismos o, en lenguaje técnico, a "conservar la cantidad".

cos en los que se vio la brecha, realmente aprovecharon esa intervención y los otros (los que con la boca y con las manos daban una respuesta incorrecta) no se beneficiaron. Si volvemos a Vigotsky, sería que la brecha está mostrando lo que él llamó la "zona del desarrollo próximo". La zona en la que si un maestro interviene, la intervención va a ser útil. Eso sería, por ejemplo, una de las importantísimas contribuciones del ser consciente a prestar atención a las brechas.

**DLP:** ¿Cómo reaccionan los chicos ante propuestas multimodales y multimediales?

**EYT:** Nuestras múltiples experiencias en Israel y el enorme trabajo realizado durante más de dos décadas en los mundialmente conocidos jardines de infantes de Módena, en el norte de Italia, nos muestran a las claras que eso es lo que les resulta lo más natural, porque es así como se da en la vida normal de las personas. Neutralizar las modalidades no estrictamente verbales es una deformación, es lo que ocurre en la escuela tradicional, pero no en otros ámbitos de vida. Por ejemplo: ¿cuándo se propone dibujar a los chicos en la escuela? En las clases tradicionales, e incluso en algunas más pioneras, cuando todavía no sonó el tim-

bre del recreo y ellos terminaron ya los ejercicios de matemática que estaban haciendo, o un día que faltó la maestra y no hay suplente. El dibujo suele ser usado en contextos educativos establecidos como "babysitter". Pero hay disciplinas en las que es muy antiguo el uso del dibujo, como en botánica, zoología, geología. Les recomiendo el hermosísimo libro de David Olson, que se llama "El mundo sobre papel", en el que explica que fueron los pintores del siglo XVII, con sus pinturas tan, tan detallistas, realizadas a partir de una observación notablemente minuciosa, los que llevaron a una revolución en la clasificación botánica. O sea que se trata de un conocimiento que nació gracias a la modalidad visual y al medio gráfico. Esa modalidad visual y esa representación gráfica fueron las que llevaron a esa clasificación verbal, y no al revés. Claro que hay disciplinas en las que se usa eso hace siglos, pero llamativamente en la escuela, casi nada. Para mí un problema es que en psicología y educación hay una visión restringida de la potencialidad del dibujo e incluso de la capacidad gráfica de los chicos: se los cataloga sin entender los motivos y los propósitos por los cuales dibujan de una u otra manera. Y para ser capaces de integrar el dibujo, los mapas, y otras

**«Ilustración científica» de una hormiga realizada por un niño de un jardín de infantes de Jerusalén.**



representaciones gráficas en la escuela de modo de promover el pensamiento y la comunicación, es preciso revisar esa postura restringida. Pero lo que es sumamente alentador es ver que, cuando se hacen estos planteos y se acompaña a los educadores para que superen estas restricciones, suelen entusiasmarse y conseguir muy buenos resultados. Por ejemplo, se dice como si fuera una limitación de los chicos, que los chicos dibujan lo que saben y no lo que ven. Pero: ¡también Picasso dibujaba lo que sabía y no lo que veía! Él dibujaba todos esos ojos y todas esas narices, porque dibujaba perspectivas de las que era consciente en ese momento, no porque las veía en ese momento. Quiere decir que depende de cuál es la intención de lo que estás haciendo, de lo que estás dibujando, si a vos nadie te dice que es importante en este momento que dibujes lo que veas, entonces ¿por qué se te va a ocurrir dibujar lo que veas? Es perfectamente normal dibujar lo que sabés y no lo que ves y no son únicamente los chicos los que lo hacen, los ilustradores científicos también lo hacen, porque hay cosas que un ilustrador científico nunca vio, ni puede ver y él las dibuja según lo que los científicos le dicen, él lo dibuja y es algo que él nunca ni vio, ni va a ver, sin embargo, lo dibuja porque así lo sabe, o supone que lo sabe porque alguien se lo informó. Entonces, no sirve eso de decir que los chicos no pueden tal cosa o hacen tal cosa, como algo fijo o estable. Sirve mucho más pensar en vez: en esas circunstancias los chicos lo hacen así, y en otras de otra manera, y el modo en que resuelven una tarea está muy relacionado con las metas que ellas se plantean en esa circunstancia. Quiere decir que cuando los chicos hacen tareas descontextualizadas, los productos que uno recibe de ellos no son productos que necesariamente muestran de qué son capaces. Y ahí viene la cosa de las brechas. Las brechas suceden cuando producen de una manera y cuando producen de otra, ya sea lo oral, lo gráfico, lo kinestésico, cuándo de una manera y cuándo de otra, todo depende del contexto. Si sólo se pide o tiene en cuenta una única forma de respuesta: no habrá brechas, pero la producción será más pobre, y también lo será el aprendizaje.

**DLP:** Como para ir cerrando. Hay perspectivas de trabajo con un equipo de la Universidad Nacional del Comahue. ¿Qué tienen planificado hacer?

**EYT:** Abrir estas ideas en un curso de posgrado sobre aprendizaje, tomando muchas de las cosas de las que hablamos, tomando los enfoques actuales sobre el aprendizaje. Otro proyecto es investigar distintos aspectos del aprendizaje multimodal y multimedial en nivel inicial. Empezamos a trabajar en esa dirección con la escuela Mundo Nuevo. Iniciamos allí un trabajo de apoyo a las docentes para empezar a usar calendarios con los chicos y las familias, distintos tipos de calendarios (diario, semanal, mensual, anual), a fin de integrar medios y modos representacionales que no tienen tanta cabida en la escuela y tienen enorme potencialidad para, como dice un teórico llamado Melvin Donald, expandir, compartir y regular el pensamiento. Porque, ¿cómo pueden avanzar los chicos en la comprensión del tiempo, la construcción de un pasado, presente y futuro en permanente cambio, sino les damos instrumentos para que lo hagan?

## **Lecturas sugeridas**

Goldin-Meadow, S. *What our Hands Can Tell us About our Minds*. TEDxUChicago 2011. En URL: <http://www.youtube.com/watch?v=tPPaJrhluS4>

Olson, D. R. (1998). *El mundo sobre el papel*. Barcelona: Gedisa (Edición original: *The World on Paper*. New York: Cambridge University Press, 1994).

Teubal, E. (2010). The contribution of non-verbal graphic texts to children's early literacy development. *IRICE Nueva Época*, 21, 27-36.

Center of Educational Technology, Israel. En URL: <http://ganenet.cet.ac.il/>

ShowItem.aspx?ItemID=9bae23ef-c790-4d05-8211-4dd732c60f9d&lang=HEB.

La página y el video de este link están en hebreo. Puede hacerse una traducción vía googlettranslator del contenido de la página web.