

Cultivar matemáticas

En la clase hay dos maestras cotutoras, una de habla española y una de habla inglesa. Para Judith, la maestra formada en Cataluña, este es su segundo curso en Wilson Elementary School, y Jennifer, de habla inglesa, ha vuelto a la escuela después de diez años sin trabajar. A pesar de ser «nuevas» en el centro, las maestras, con el apoyo del equipo directivo, decidieron incorporar el trabajo por proyectos en clase. Las maestras ya habían utilizado esta metodología anteriormente, pero decidieron hacer un curso para refrescar las ideas y mejorar su formación sobre esta materia.

El proyecto ha durado aproximadamente tres meses, aunque al principio se estimaba que serían dos. El tema fue evolucionando y se añadieron actividades, no previstas, a partir de las curiosidades de los niños y niñas. A través de las plantas se han trabajado las materias, contenidos y estándares requeridos por el currículo de *kindergarten*. A continuación se presenta la parte matemática de este primer proyecto: Un huerto en el aula.

La experiencia que se presenta se realizó en un grupo bilingüe (inglés-español) de 30 niños y niñas de 5 a 6 años (que corresponde a *kindergarten*). Los niños y niñas son castellanohablantes y la mayoría sin escolarización previa, por lo que la utilización del español en clase está muy presente, y poco a poco los niños se van familiarizando con el inglés.

**Judith Fàbrega
Mequè Edo**

1. El trabajo por proyectos

La idea básica del trabajo por proyectos es la utilización de situaciones y problemas reales y cercanos al estudiante para trabajar las diferentes materias de manera interdisciplinar. Hay dos conceptos fundamentales a tener en cuenta: contextualización e interdisciplinariedad.

Es esencial que el estudiante pueda relacionar los contenidos curriculares con situaciones de la vida cotidiana. Los niños y niñas aprenden con más facilidad aquello que les interesa, que tiene sentido para ellos y que se relaciona con sus experiencias. Mantener la motivación en un proyecto es fácil si los que trabajan en ello (los niños y niñas) tienen una razón por la que hacerlo.

Por lo tanto, el proceso de investigación se inicia con una pregunta general que orientará el proyecto. Esta situación o problema no puede abordarse de una sola vez, así que se divide en otras propuestas más concretas. Cada uno de estos casos es una oportunidad única para desarrollar diferentes capacidades y explorar conceptos e ideas. Además, permite crear actividades variadas teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje y las necesidades de cada grupo e individuo. En cada proyecto surgen oportunidades para hacer experimentos, actividades manipulativas y de expresión, excursiones, presentaciones de expertos, arte, etc.

Este tipo de actividades facilita la participación activa de los niños y niñas. Todo el mundo aporta sus ideas, y las discusiones se generan a partir del propio conocimiento y de las experiencias previas. En la búsqueda de soluciones, cada niño o niña es capaz de responder la pregunta planteada a su propia manera, ya que se trabaja de forma experimental. Los niños pueden discutir y comprobar sus resultados a partir de observaciones y prácticas.

Este aprendizaje, el que se vive, se toca y se siente, tiene sentido para los niños y niñas. Hablamos de un aprendizaje significativo para el estudiante, ya que este va a ser capaz de aplicar lo que ha aprendido durante este proyecto en otras situaciones y para resolver otros problemas.

Lo mismo se puede aplicar al aprendizaje matemático. Los contenidos lógico-matemáticos no se aprenden desde fuera, se construyen a través de la observación y la experimentación. En muchas ocasiones las matemáticas se plantean de forma descontextualizada y a través de actividades repetitivas y mecánicas. Esto dificulta la significatividad de los aprendizajes. En cambio, las situaciones-problema de las que hablábamos nos permiten estimular la anticipación, el pensamiento crítico y el razonamiento.

El papel del maestro es guiar este proceso de construcción sin interferir en las acciones del niño o niña. Se trata de organizar y planificar el espacio, el tiempo y el material de manera que el estudiante pueda ser el dueño de su propio aprendizaje. Por supuesto, en este proceso es imprescindible tener en cuenta las interacciones sociales y acompañar a los niños y niñas en el transcurso del proyecto.

Por último, es importante tener en cuenta cómo evaluar el proyecto. La evaluación debe servir para conocer el proceso de cada niño, para saber cómo cambiar el proyecto a medida que sucede, teniendo en cuenta las necesidades del grupo y los objetivos a conseguir, y, cómo no, para evaluar la acción del maestro.

Empezamos con una evaluación inicial que nos permite saber los conocimientos previos de los niños y niñas sobre el tema a trabajar. A partir de aquí, durante el proyecto se mantiene una evaluación formativa mediante observaciones, transcripciones de conversaciones, muestras de actividades de clase, etc. Este tipo de observación sistemática es la que permite al maestro desarrollar el proyecto de forma efectiva y, sobre

todo, tener en cuenta los intereses y necesidades del niño. Finalmente, la evaluación sumativa nos permite cerrar el proyecto, comprobar el aprendizaje de los niños y niñas y valorar el proyecto globalmente. Este análisis posterior nos permite aprender y mejorar para los siguientes proyectos.

2. Presentación de la experiencia

Después de muchas semanas de invierno y frío, todos los niños y niñas (y las maestras) de la clase B estábamos deseando que llegara la primavera, así que decidimos adelantarnos unos días y empezar a trabajar las plantas como nuevo proyecto de clase. No sabíamos qué tipo de plantas queríamos para nuestro grupo, y a uno de los niños se le ocurrió que podríamos plantar lechugas, y así después nos las podríamos comer. ¡A todos nos encantó la idea de tener un huerto!

Nos pusimos manos a la obra para saber qué necesitábamos para poder empezar el proyecto y dónde podíamos conseguir todos los materiales. En nuestra búsqueda de información descubrimos que había cuatro necesidades básicas: tierra, luz solar, aire y agua. Pero aún teníamos muchas dudas: ¿qué tipo de tierra será mejor?, ¿qué cantidad de agua necesitan las plantas?...

Nuestra siguiente tarea fue encontrar estas respuestas a través de experimentos. Nos dividimos en cinco grupos, y cada uno se hizo cargo de tomar datos para poder resolver uno de los casos planteados. Cada grupo tenía dos vasos con escenarios diferentes dependiendo de la pregunta que querían resolver:

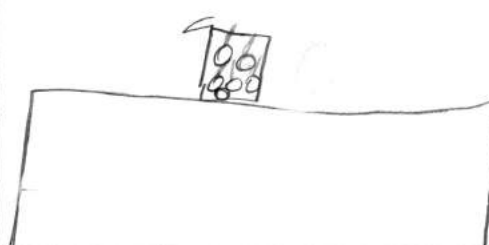
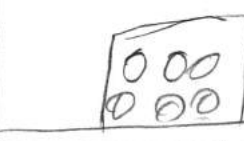
- ¿Qué tipo de tierra necesitan las plantas? Arena o tierra fertilizada.
- ¿Qué tipo de agua? Dulce o salada.
- ¿Qué cantidad de agua? 3 o 30 gotas de agua dulce.
- ¿Qué cantidad de luz? Mucha o poca.
- ¿Qué temperatura? En el interior de la clase o fuera.

Dos veces a la semana los estudiantes completaban su informe (figura 1) de experimentos. Tenían que apuntar cuántas semillas habían germinado en cada vaso y cuánto habían crecido, tanto la medida total como la diferencia con la última medición tomada.

Figura 1: Ejemplo de informe de experimentos.

Name: Vanesa Date: 3-19-2013

TEMPERATURE

Inside (Temperature: <u>72</u>)	Outside (Temperature: <u>52</u>)
	
How many seeds sprout? <u>5</u>	How many seeds sprout? <u>0</u>
How much do they grow? <u>1 1/2 inch</u> <u>HGF INCh</u>	How much do they grow? <u>0</u>

Esta parte común para todos los grupos nos permitía trabajar el reconocimiento de números y el conteo, para saber cuántas semillas habían crecido, y la medición y la resta, para registrar cuánto habían crecido las plantas. Además, se trabajó la comparación entre números y el vocabulario matemático relacionado, ya que necesitaban averiguar qué número era mayor para poder establecer qué situación estaba permitiendo a la planta crecer más.

Cada grupo tenía preguntas específicas dependiendo de su experimento: por ejemplo, controlar la temperatura o contar las gotas de agua que le ponían a cada vaso.

Después de tres semanas, cada grupo era experto en una de las áreas planteadas y escribió sus conclusiones sobre cuál era la mejor opción para cultivar nuestro huerto. Se hicieron exposiciones para compartir los resultados y ¡ya estábamos listos para empezar a cultivar!

2.2 Construimos el huerto

Cada fase para la construcción del huerto fue una oportunidad inmejorable para trabajar diferentes estándares del currículo matemático de *kindergarten*. Las fases fueron escoger las semillas, dividir el espacio en partes iguales, plantar y hacer un diario sobre la evolución de las plantas.

2.2.1 Escoger las semillas

Las maestras compramos diferentes paquetes de semillas teniendo en cuenta que fueran diferentes. Leímos la información de cada paquete e hicimos una tabla en la pizarra digital con los dos datos que necesitábamos saber: el tiempo de germinación y el espacio que necesitaban para crecer.

Una vez presentada la información, decidimos que necesitábamos plantas que tardaran pocos días en crecer y que no requirieran mucho espacio, ya que nuestro macetero no era demasiado grande. Las semillas escogidas fueron: lechuga, pepinos y tomates.

En esta actividad fue muy importante el trabajo del calendario, ya que contando los días nos dimos cuenta de que en muchas de las semillas que teníamos podríamos verles dar frutos antes de final de curso.

2.2.2 Dividir el espacio del macetero

Esta fase de la construcción era perfecta para plantear a los niños y niñas un problema de repartición. Además, durante las semanas anteriores habíamos empezado a trabajar el concepto de decenas y unidades, y muchos de los estudiantes aún tenían bastantes problemas manipulando este concepto, por lo que decidimos introducirlo también en esta parte del proyecto.

La primera tarea fue dibujar la forma de nuestro macetero en la pizarra digital (un rectángulo) y medir los lados. Aprovechamos para recordar una de las propiedades de esta forma geométrica: los dos lados largos miden igual, y lo mismo para los lados cortos, así que medimos solamente uno de los lados largos y uno de los cortos y lo apuntamos en la pizarra (figura 2). Cada niño reprodujo este esquema en su hoja, describiendo el proceso.

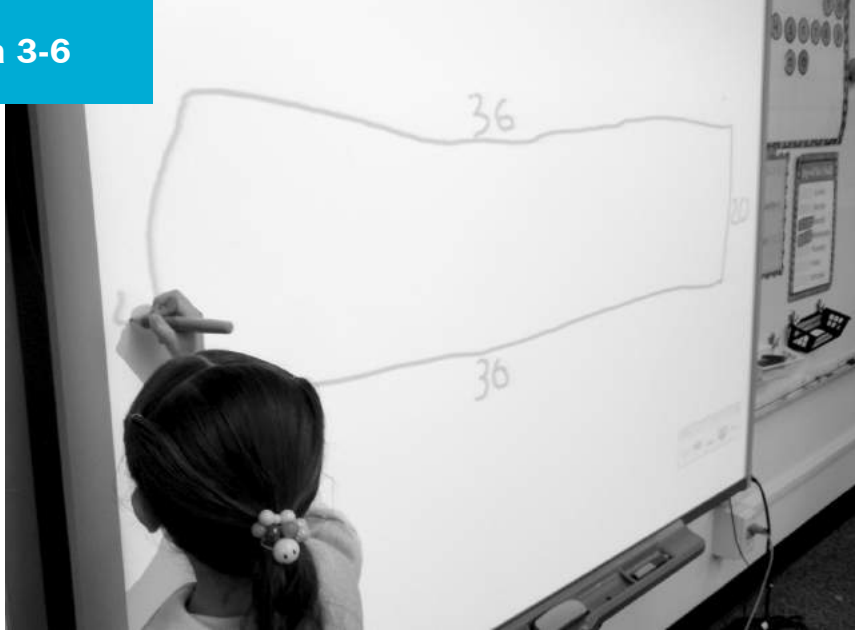


Figura 2: Medición del rectángulo.

Una vez medido el macetero pusimos en cada mesa dos canastas con el material¹ que habíamos utilizado previamente para trabajar las decenas y las unidades. Preguntamos a los estudiantes cómo podíamos dividir el espacio en tres partes iguales considerando el lado largo, que medía 36 pulgadas.

Lo primero fue saber cuántas decenas y unidades hay en el número 36. Cada grupo cogió tres decenas, seis unidades y tres papeles que representaban las tres partes que teníamos que hacer en nuestro macetero. Después de varios intentos y de mucho trabajo en grupo, los estudiantes nos dijeron que en cada parte «caben 12» (figura 3).

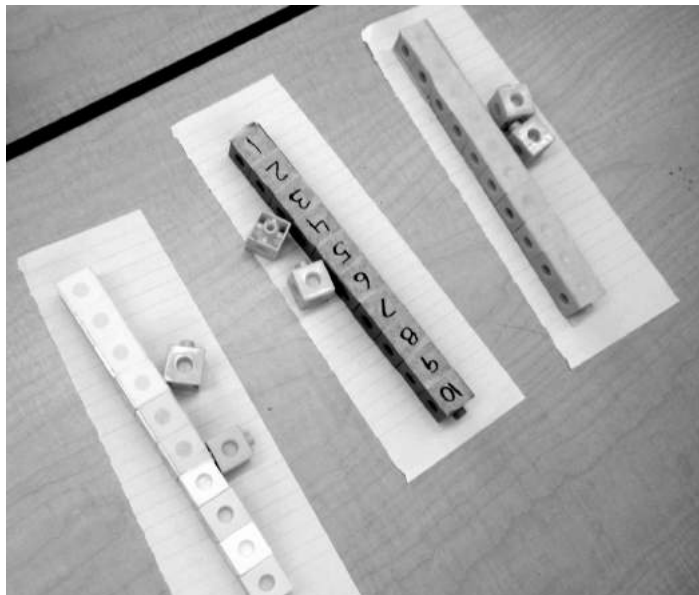


Figura 3: Repartición de las decenas y unidades.

Niña: «En cada papel cabe una torre y dos solos.»
 Maestra (A partir de la frase de la niña pregunta a toda la clase): «¿Cuántas decenas caben?»
 Niños y niñas: «Una.»
 Maestra: «¿Y cuántas unidades?»
 Niños y niñas: «Dos.»
 (Escribimos el número 12 en la pizarra, recordando que es una decena y dos unidades.)
 Maestra: «¿Qué número es este?»
 Niños y niñas: «¡12!»
 Maestra: «Entonces, «cuántas pulgadas va a medir cada parte de nuestro macetero?»
 Niños y niñas: «¡12!» (figura 4)

Por último, dividimos el macetero en tres partes de 12 pulgadas cada una (figura 5). Con una regla, dos trozos de cuerda y cinta adhesiva un grupo de niños y niñas se encargó de hacer esta última parte.

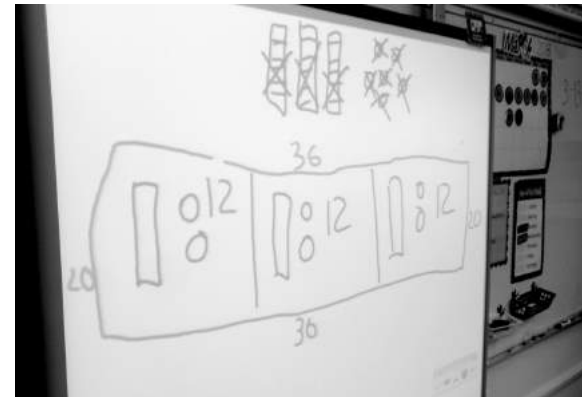


Figura 4: Resultado del problema de repartición.

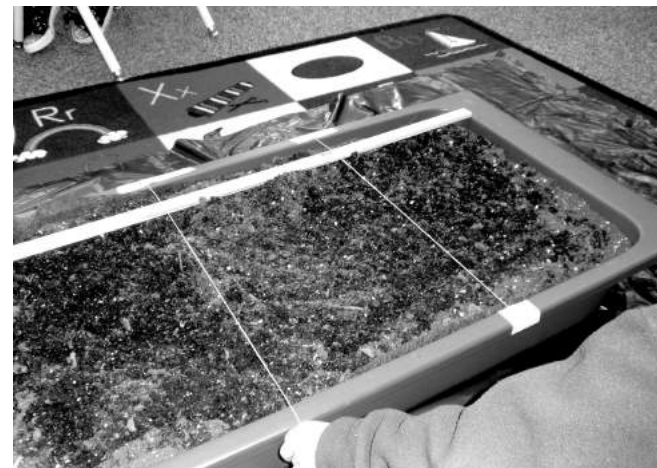


Figura 5: División en tres partes iguales.

2.2.3 Plantar las semillas

¡No guardéis las reglas aún! Tenemos que seguir midiendo dentro del macetero para ver dónde ponemos las semillas. Es importante fijarse en la distancia que tiene que haber entre cada una y la profundidad a la que deben estar enterradas. Antes de empezar a plantar estuvimos discutiendo sobre por qué las semillas debían plantarse a diferente profundidad, hablamos sobre la energía, las diferentes partes de la semilla, miramos el interior con un microscopio, etc. Pero esto no nos ocupa en este artículo, así que sigamos con las matemáticas.

A partir de la información de cada paquete de semillas, utilizamos la regla para ir determinando dónde podíamos plantar. Íbamos marcando con el dedo y haciendo pequeños agujeros (de la profundidad adecuada) para después poder poner las semillas a la distancia correcta (figura 6).

Figura 6: Determinando la distancia entre semillas.



3. Actividades relacionadas que surgieron a partir del huerto

A partir del proyecto de construir el huerto surgieron otras ideas que hemos ido utilizando en clase para trabajar muchos otros de los estándares de este curso, entre los cuales (por supuesto) estaban algunos de matemáticas.

Los estudiantes se entusiasmaron con la idea de poder comer lo que ellos mismos habían plantado, y entre todos pensamos que podría ser una buena idea buscar recetas vegetarianas y hacer clases de cocina para utilizar nuestras verduras y otras que podríamos traer de casa. Buscando recetas se nos ocurrió que podríamos tener un menú y, por qué no, ¡montar un restaurante vegetariano!

3.1 Restaurante vegetariano

La idea del restaurante al final fue tan importante como el huerto en sí. La construcción fue un trabajo en grupo muy enriquecedor; a los niños y niñas les encanta jugar en este espacio. Hay muchísimas matemáticas implicadas en este juego y diferentes maneras de incluir los conceptos que necesitamos trabajar. Aún seguimos variando las instrucciones del juego y utilizando este rincón de diferentes maneras.

A continuación incluimos algunas de las primeras actividades que hicimos en el restaurante.



Figura 7: Restaurante

• **Reconocimiento de las monedas**

Trabajamos los nombres y cantidades de cada tipo de moneda (*penny*, *nickel*, *dime* y *quarter*). Una vez sabían identificarlas, trabajamos el conteo (de 1 en 1, de 5 en 5 y de 10 en 10), y eso nos sirvió también para trabajar las decenas y las unidades. Utilizando los *dimes* (10 céntimos) y los *pennies* (1 céntimo), les pedíamos una cierta cantidad que ellos nos tenían que dar utilizando estas monedas.

También en la creación del menú utilizamos todos estos conceptos. Decidimos que nuestros platos costarían entre 1 y 50 céntimos, así podríamos utilizar las monedas para jugar.

• **Operaciones**

Evidentemente, la suma y la resta es algo imprescindible en cualquier juego que implique la compra/venta. En el restaurante los niños y niñas utilizaban sus habilidades con estas operaciones para poder pagar al camarero o para poder dar el cambio adecuado al cliente.

• **Calculadora**

En algunas ocasiones, en lugar de hacer las operaciones con papel y lápiz, los niños y niñas podían utilizar la calculadora para sumar cuánto debían pagar o dar de cambio. De esta manera se familiarizan también con los signos, los números y el uso de esta herramienta.

3.2 Clases de cocina

Una vez a la semana, siguiendo el menú escogido por los niños y niñas, cocinamos uno de los platos. Siguiendo las recetas originales, las maestras las modificamos teniendo en cuenta el nivel de lectura de nuestra clase, y preparamos las nuevas recetas con imágenes y frases sencillas que los niños y niñas pudieran leer independientemente.

Para las clases de cocina hemos trabajado siempre en grupos pequeños, de no más de seis niños y niñas. Primeramente leíamos los ingredientes y utensilios que íbamos a necesitar y los colocábamos en un lugar cómodo y accesible para todos, y después los niños y niñas iban leyendo paso por paso la receta y siguiendo las instrucciones (figura 8). Cada vez que leían una de las frases lo compartían con la maestra y realizaban esa pequeña parte.



Figura 8:
Leyendo
la receta

Figura 9: Cocinando



Esta actividad fue todo un éxito (figura 9). Los niños y niñas han sido responsables en todo momento del espacio y del material que se les proporcionaba. La maestra ha compartido con ellos la actividad, supervisando especialmente los momentos en los que se usaban los cuchillos o la plancha para cocinar, pero los niños y niñas se han mostrado responsables y respetuosos.

Las recetas nos proporcionaron una muy buena oportunidad para trabajar la lectura, el texto instructivo y los números ordinales: necesitamos leer la receta en orden para poder tener éxito en el plato que estamos cocinando. Al leer el texto, remarcábamos las palabras «primero, segundo..., último». Igualmente, les pedimos que usaran estos términos cuando escribieron las recetas de algunos de sus platos favoritos que comían en casa.

Además, para cocinar es primordial utilizar las cantidades que se sugieren en la receta, por lo que tuvimos que entender las medidas y las capacidades. Trabajamos con *cups* (tazas), *tablespoons* (cucharas soperas) y *teaspoons* (cucharas de postre). Pudimos ver las equivalencias entre ellas, el concepto de mitad y el de un cuarto.

3.3 Arte

Desde principio de curso una vez a la semana hacemos una actividad de «Arte y Matemáticas»: a través de la obra de algún artista o de una técnica plástica, tratamos algunos de los conceptos matemáticos que estemos trabajando en ese momento o que queramos reforzar.

Con el proyecto del huerto en marcha decidimos que nuestras obras de arte también podrían seguir el tema de las plantas y la comida. Hemos tenido muchos (y divertidos) resultados, de los cuales nos gustaría compartir estos dos: «má Mandalas con semillas» y «conozcamos a Hundertwasser».

3.3.1 Má Mandalas con semillas

Uno de los primeros conceptos sobre plantas que trabajamos fueron las semillas. En el medio de nuestra investigación, mientras manipulábamos diferentes tipos, decidimos utilizar los diferentes tamaños, colores y formas de las semillas para hacer un *collage*.

Mostramos a los niños y niñas lo que es un mándala y diferentes ejemplos. Los que íbamos a hacer nosotros solo podían tener círculos, así que les dimos diferentes materiales de reciclaje y tenían que escoger aquellos cuya base fuera esta figura; así pudimos trabajar las figuras de dos y tres dimensiones. Íbamos definiendo las características de cada figura y separando aquellas que nos servían para nuestro mándala.

Una vez teníamos suficientes figuras con las que trazar círculos de diferentes tamaños, cada estudiante diseñó su propio mándala. El siguiente y último paso era rellenar cada una de las secciones con un tipo de semilla diferente, procurando que dos secciones que se tocan no tuvieran el mismo tipo de semilla.

Aparte del trabajo geométrico implicado en esta actividad, nos dimos cuenta de que fue una muy buena tarea para trabajar la psicomotricidad fina, la clasificación (haciendo grupos de figuras que tenían base circular y clasificando las semillas por tamaño y color) y la concentración.

3.3.2 Conozcamos a Hundertwasser

Desde principio de curso las maestras teníamos muchas ganas de trabajar el artista austriaco Friedensreich Hundertwasser. En cuanto empezamos a hablar sobre plantas y vegetales nos dimos cuenta de que era el

momento perfecto para introducir a este artista, el cual defendía que «plantar árboles en espacios urbanos debería ser obligatorio».

Vamos a presentar dos de las actividades inspiradas en la obra de este artista. Una de las producciones es sobre papel, y la otra se trata de una construcción en volumen.

La primera actividad está basada en la pintura *Blobs grow in beloved gardens*. En esta actividad trabajamos conceptos geométricos como la línea recta y curva, el círculo y las formas abiertas/cerradas. Además, trabajamos la mezcla de colores y el concepto de color frío o cálido.

La decoración de la obra nos permitió, también, trabajar el trazo. Algunos de los niños y niñas tienen dificultades con la caligrafía, y esta actividad fue una manera muy divertida de dedicarle tiempo a esta habilidad.



Figura 10: Obra de Hundertwasser



Figura 11: Obra inspirada en «Blobs grow in beloved gardens».

El segundo proyecto realizado estaba inspirado en uno de los edificios que Hundertwasser construyó en Viena. Antes de empezar nuestra propia obra, decidimos estudiar las características de diferentes figuras geométricas tridimensionales para descubrir cuáles de ellas son adecuadas para construir un edificio.

Pedimos a las familias que trajeran material de deshecho como cajas de cartón, latas, botes..., y dejamos a los estudiantes que jugaran libremente con este material (figura 12).

Al final de la sesión les preguntamos qué habían aprendido y cuáles de esos materiales creían que deberíamos utilizar. De esta manera repasamos los nombres y características de las figuras tridimensionales que aparecen en el currículo de *kindergarten*. El siguiente paso fue ver una fotografía del edificio de Hundertwasser y escribir todo lo que veíamos para poder reproducirlo lo más fielmente posible. Entre todos hicimos la siguiente lista: la forma de cada casa es un rectángulo; están pintados de blanco, rojo, azul y amarillo; hay árboles y plantas, y tienen ventanas diferentes.

Cada niño trajo una caja de zapatos que se convertiría en su propia parte del edificio. En

total teníamos treinta cajas (tantas como estudiantes) y no sabíamos cómo las íbamos a colocar, así que decidimos que cada niño o niña iba a hacer un esquema en el cual se representara la disposición de las treinta cajas y los colores de cada una.

Les pedimos que escribieran los números en cada caja, así sería más fácil para ellos saber cuántas habían dibujado en el papel y no tendrían que volver a contar cada vez que añadían una nueva (figura 13).

Uno de los contenidos de *kindergarten* es saber escribir y reconocer los números del 0 al 20. Esta fue una muy buena actividad para practicar la escritura de números, y ¡fue hasta el 30!



Figura 13:
Representación
del edificio.

Una vez todo el mundo acabó su propuesta, elegimos la que más nos gustaba y nos pusimos a trabajar en la parte plástica. Primero, con ayuda de las maestras, hicimos las ventanas en cada caja, después dimos una capa de pintura acrílica blanca y finalmente dimos color a los muros teniendo en cuenta el esquema que estábamos siguiendo; contamos cuántas cajas de cada color debíamos pintar y las dividimos entre todos los niños y niñas. Seguidamente delineamos los bordes exteriores de cada caja y de cada ventana con pintura negra. Y, finalmente, solo quedaba unir las cajas entre ellas.

En otras dos sesiones hicimos árboles y plantas para añadir a nuestro edificio. También propusimos a los niños y niñas que hicieran un autorretrato usando plastilina; así, en cada caja, en cada casa del edificio, les podríamos encontrar a ellos.

Una vez puestos todos los detalles, y cuando dimos por acabada la obra, la exhibimos en el pasillo de *kindergarten* (figura 16). Y, de hecho, nuestro edificio aún sigue ahí y nos encanta a todos.



Figura 12: Jugando con las formas tridimensionales.



Figura 14: Cajas con pintura acrílica blanca.



Figura 15: Decoración de las cajas



Figura 16: Construcción del artista en Viena.



Figura 17: Construcción del artista en Viena.

4. A modo de conclusión

El último día de escuela nos sentamos en círculo en la alfombra para despedirnos del curso. Cada niño (y cada maestra) podía compartir qué es lo que más le había gustado y agradecer a los demás lo que quisiera.

¡Qué sorpresa la nuestra cuando casi todos los niños y niñas hicieron referencia al proyecto del huerto! La mayoría de ellos recordaba con mucho cariño las clases de cocina, el juego en el restaurante y ver cómo crecían nuestras plantas. Los estudiantes nos explicaban que «la comida estaba muy buena», «podíamos hacerlo solitos», «al principio no sabíamos cómo plantar una lechuga», etc. Las maestras estábamos entusiasmadas con las respuestas de los niños y niñas.

No solamente hemos visto que los resultados académicos de los estudiantes han sido muy buenos, sino que la motivación y la implicación fueron impresionantes. El proyecto nos dio la oportunidad de trabajar en profundidad muchos de los objetivos marcados por los estándares en todas las materias. Especialmente, vimos una evolución muy buena en cuanto a la lectura y escritura (ya que buscar información y escribir informes de experimentos tenía sentido para ellos), así como en matemáticas.

En la parte matemática, que es la que hemos presentado en este artículo, el proyecto ha sido el contexto significativo que ha permitido encontrar problemas a resolver mediante la aplicación de técnicas matemáticas. Es decir, la utilización de estas técnicas estaba contextualizada y tenía sentido para los niños y niñas. Además, añadiendo otros temas relacionados, como los proyectos de arte y matemáticas, podíamos llegar a los intereses de otros estudiantes. ■

Judit Fàbrega. Estudiante de doctorado en el Departamento de Matemáticas y Ciencias. Universidad de California, Berkeley

Mequè Edo. Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona

Nota:

1. Para presentar las decenas y unidades dimos a los estudiantes cubos conectores. Hicieron torres con diez cubos, que unieron con cinta adhesiva, para representar las decenas, y dejamos otros sin conectar para representar las unidades.

Bibliografía:

BOALER, J. «Learning from Teaching: Exploring the Relationship Between Reform Curriculum and Equity». *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(4) (2002), p. 239-258.

DAVID, Jane L. «What research says about... Project Based Learning». *Teaching Students to Think*, 65(5) (febrero 2008), p. 80-82.

EDO, M.» «Fer matemàtiques a l'educació infantil». *Infancia*, 99 (noviembre 1997), p. 18-21.

EDO, M.; REVELLES, S. «Situaciones matemáticas potencialmente significativas». En M. Anton, B. Moll, (coord.) *Educación infantil. Orientación y recursos (0-6 años)*. Barcelona: Cisspraxis, 2004, p. 103-179.