

La vivencia de las matemáticas en el "CirC de PuCes"

Proyecto educativo



Marta Lozano

Pedagoga,
Psicomotricista y
acompañante del "CirC
de PuCes".

Rosa Mañas

Arquitecta y familia del
"CirC de PuCes".

Norma Sánchez

Profesora ESO
y familia del
"CirC de PuCes".

Llevamos a cabo el acompañamiento a niños de entre 2 y 5 años en el "CirC de PuCes" desde los principios de la educación viva y de la psicomotricidad Acouturier, en la que el adulto contiene, sostiene, acompaña y a la vez observa, de forma que su actitud respete el ritmo y el talento de cada niño y niña. A la vez, siempre intentamos cuidar que la actividad y el juego estén sostenidos y generados desde el y para el placer. Esta observación y acompañando permiten ir captando el momento madurativo en el que se encuentran los niños y las niñas.

En esta ocasión, y partiendo de la observación, queremos poner la atención en la relación que se produce entre la maduración y el desarrollo global de niños y niñas, y el hecho de emplear e incorporar nociones básicas de las matemáticas.

Hemos visto que en su juego espontáneo se mezclan fenómenos tan presentes en su vida cotidiana, como son el hecho de contar y ordenar, o poner la atención en las formas y las medidas, los números y las clasificaciones, y que para hacerlo emplean y manipulan una serie de materiales que se encuentran a su alcance. En este escrito, pues, queremos dar unas pinceladas sobre esta relación observada entre maduración y vivencia de las matemáticas.

Construcciones con bloques de madera

Uno de los juegos más presentes a todas las edades es la elaboración de construcciones con bloques de madera. En una primera etapa (9-18 meses), las criaturas destruyen las construcciones que los adultos hacen para ellas. En un plano evolutivo, antes de construir aparece el destruir, hasta el punto de que una niña o niño podrá construir porque ha podido destruir con placer. Esta etapa va de la mano del descubrimiento de uno mismo y son los adultos de referencia quienes proporcionan las experiencias placenteras, en las que los niños y niñas se están preparando por un futuro inicio de la separación con la figura materna. Cuando empieza la separación emocional y la autoafirmación de sí mismos, las niñas y niños empezarán a poder construir solos.

Una segunda etapa (hacia los 18 meses) empieza cuando los niños y niñas construyen para representarse a sí mismos, normalmente a partir de construcciones verticales, pues es la dimensión vertical lo que están conquistando. Hacen construcciones

muy sencillas, apilando un bloque sobre el otro, acopios horizontales o de superficie, o bien masas de bloques con todas las piezas. Estos juegos pueden leerse como primeros sondeos de sí mismos a modo de autoafirmación y de mostrar cómo se ven: nos hablan del momento en el que se encuentran, y de qué están conquistando.

Hacia los 3 años aparece la clasificación por formas y colores, que durará una larga temporada. Las construcciones se van volviendo cada vez más complejas y las niñas y niños cada vez están más preparados para representar todo aquello que van integrando del mundo: casas, entradas, salidas, etc. Las construcciones, a su vez, son una representación de su mundo interno, de aquello que simbolizan, imaginan, proyectan y les interesa. El tiempo que pueden estar jugando con el mismo material también es una conquista progresiva, que logran a medida que crecen: aquello que al inicio es fugaz, cada vez es más duradero. Esta capacidad de concentración en una tarea habla de la evolución madurativa de cada uno de los niños y niñas y de su proceso.

Uno de los juegos más presentes a todas las edades es la elaboración de construcciones con bloques de madera. En una primera etapa (9-18 meses), las criaturas destruyen las construcciones que los adultos hacen para ellas.





Este año, por ejemplo, los más grandes (de entre 4 y 5 años) han elaborado, solos o siguiendo patrones, auténticas construcciones con finalidades arquitectónicas en las que el espacio y la colocación de las piezas eran elementos importantes para la creación final, con puentes, estructuras inclinadas, zonas cerradas o simetrías. Algunas de ellas ocupaban la sala entera, representando viviendas y espacios delimitados para las figuras de animales. También han construido castillos con bloques de construcción, a los cuales han añadido otras piezas, como tapones de corcho o muestras de pavimentos, que han servido para acabar de formar elementos representativos de la construcción, como por ejemplo la torre del castillo. Cuando los niños y niñas ya han conseguido entrar en el terreno de lo simbólico, que les permite recrear a través del material todo aquello que están imaginando, las construcciones se repiten una y otra vez, cada vez más elaboradas con detalles y objetivos concretos, que involucran procesos cognitivos más y más complejos.

A través de esta experimentación, tal y como hemos dicho, van incorporando los primeros conceptos como la clasificación por colores y piezas, la geometría, la simetría, la concepción espacial, el volumen, la medida, etc.

El hecho que los niños y niñas puedan experimentar primero de forma sensorial con los materiales, es lo que les permite después poner carga significativa y dotar de sentido a aquello que hacen, y, de paso, crear el deseo de compartirlo y mostrarlo a los otros. Son los niños y las niñas los que nos dicen qué han construido y nos muestran la emoción del momento. En todo este proceso de crecimiento y conquista, también tenemos que ir acompañando la frustración cuando algunas de estas elaboradas construcciones no acaban de salir y se ven en la necesidad de probar, probar y volver a probar. A través de esta experimentación, tal y como hemos dicho, van incorporando los primeros conceptos como la clasificación por colores y piezas, la geometría, la simetría, la concepción espacial, el volumen, la medida, etc.; todas ellas nociones matemáticas claves, que las criaturas asumen y se apropian de forma natural, a través del juego, manipulando con las manos de manera autónoma y espontánea sin la dirección del adulto.

Parejas, clasificación y ordenación

Según nuestra idea de crear espacios y ambientes preparados con material diverso que invite a la experimentación, elaboramos varios materiales, destinados a los más pequeños, basados en la clasificación y la ordenación. No se trata de juegos reglados, sino más bien son materiales que propician el juego espontáneo, intuitivo, basado en la manipulación libre y autónoma. Veamos algunos ejemplos: Uno de los materiales estrella consiste en un cesto con huevos de diferentes materiales para clasificar en diferentes hueveras. Es interesante ver los diferentes usos que recibe el material según la edad.

Otro de los materiales exitoso para niños algo más grandes, es un juego de parejas hecho con mariposas y búhos, en el que tienen que utilizar una lupa para encontrar la diminuta pareja. Disponen en una cajita con una serie de tornillos de medidas diferentes que, igual que con las muñecas rusas Matrioska, invitan al juego de ordenación según el tamaño. Además, hemos confeccionado memorys personalizados con las caras de las "puces" y con animales marinos, dos temas que apasionan a la mayoría de los niños y niñas del proyecto.

Cuando los niños han repetido los juegos, una y otra vez, y han empleado intensamente el material sensorial y concreto, adecuado por edades para la representación significativa para ellos y ellas, hemos observado como en las "puces" han empezado a nacer otros intereses cognitivos, sobre todo a partir de los 4 años. Es cierto que hay niños y niñas que se interesan antes por estos materiales, imitan los grandes, los tocan, los manipulan y más adelante empiezan a jugar. Volveríamos a encontrar el momento de querer experimentar tocando el material para después poder empezar a jugar.



Cuando los niños han repetido los juegos, una y otra vez, y han empleado intensamente el material sensorial y concreto, adecuado por edades para la representación significativa para ellos y ellas, hemos observado como en las "puces" han empezado a nacer otros intereses cognitivos, sobre todo a partir de los 4 años.

Los juegos cognitivos

En el "Circ de PuCes" hemos observado que, a partir de los 4 años, surge un claro deseo por los juegos de mesa y/o juegos cognitivos, en grupo y de funcionamiento más complejo, en los cuales poco a poco las criaturas van llegando a pactos para establecer las reglas, acompañados del adulto. Por ejemplo, a principios de este curso, los niños del "Circ de PuCes" empezaron a jugar con un juego de frutas. Se inventaron la forma de jugar: cada "puça" dispone de un azulejo con frutas dibujadas que tiene que acabar llenando, como si fuera una especie de bingo. Las "exigencias" del juego han hecho aparecer la necesidad de contar y de clasificar: tenían que saber cuántas frutas



Con el uso de estos y otros materiales podemos observar la misma evolución en el desarrollo de los niños y niñas que hemos descrito anteriormente. Es decir, observamos cómo, a través del juego libre y los materiales propuestos, pasan de la globalidad a la diferenciación, de la dependencia a la autonomía, de la impulsividad a la reflexión y de la individualidad al grupo.

tenían y cuántas les faltaban, y de qué tipo. No se sabe por qué, ¡pero la fresa gana!

Después de las frutas ha llegado el juego del UNO que ha tenido un éxito rotundo: ha despertado fuertes pasiones y del cual enseguida han entendido la dinámica. De este modo, y mediados por la pasión los niños, han entrado en contacto con la grafía de los números del 1 al 9, con el signo "+", y han tenido que tomar tantas cartas como indicaba alguno de estos números.

Otro material, en la línea Montessori, que permite reconocer la secuencia 1-9 es la percha de perlas. Este nos parece un material idóneo para introducir la enumeración de cantidades del 1 al 9, mediante la relación de la grafía del número y la cantidad que indica y el color de la perla. En la etapa infantil es fundamental ofrecer materiales que ayuden a comprender la base 10, trabajando con los números y las cantidades del 1 al 9.

Finalmente queremos destacar un juego de mesa creado en el "CirC de PuCes, en el cual las "puces" tienen que contar del 1 al

9, y entran en contacto con los conceptos de unidad y decena. Los niños, tirando el dado, tienen que avanzar por un azulejo, que previamente se han creado, en el cual algunas de las casillas están marcadas con los símbolos "+" o "-". Cuando caen en las casillas marcadas tienen que coger o sacar las cargas unitarias que marca el otro dado. La clave del juego es que, cuando tienen 10 cargas, las tienen que poner dentro de una bolsita y cerrarla. En cada bolsita siempre habrá una decena. Todos los jugadores tienen que llegar al final y cada participante tiene que contar las decenas y unidades que traen. Intrínsecamente cuando los niños y niñas están hablando entre ellos de las cargas que traen, las que les quedan, etc., van haciendo operaciones mentales de sumas y restas de manera mental.

Otros materiales siempre presentes en el CirC (presentados por grupos de edad) son los puzzles, las vías de tren, la mesa de luz acompañada de piezas geométricas diferentes, para trabajar la geometría, la simetría, la línea. Con el uso de estos y otros materiales podemos observar la misma evolución en el desarrollo de los niños y niñas que hemos descrito anteriormente. Es decir, observamos cómo, a través del juego libre y los materiales propuestos, pasan de la globalidad a la diferenciación, de la dependencia a la autonomía, de la impulsividad a la reflexión y de la individualidad al grupo.

La sala de psicomotricidad

Esta secuencia evolutiva es la que también tiene lugar y se promueve a través de las sesiones dentro de la sala de psicomotricidad en la línea Aucouturier, en la cual las nociones matemáticas también aparecen, vividas y experimentadas

La vivencia de las matemáticas en el "Circ de PuCes"

a través de las actividades y los materiales propuestos. Cada grupo de edad disfruta de una sesión semanal especialmente dedicada. Las sesiones en la sala de psicomotricidad permiten a los niños y niñas entrar en relación con el propio cuerpo en el espacio de los otros, realizar construcciones gigantes con cojines y telas, y, en suma, crear innumerables escenarios y posibilidades que ofrece el juego libre, cosa que siempre incluye enumeraciones, sumas, restas, clasificaciones, y medidas de todo tipo. Todos estos aspectos matemáticos son vividos a través del cuerpo, en una actividad altamente significativa como es el juego espontáneo, y después representada con los materiales adecuados por medio de los que las criaturas plasman estas vivencias mediante materiales concretos, como las construcciones con bloques, el barro, la plastilina o el dibujo. La sala es, pues, un espacio que facilita pasar del placer de hacer al placer de pensar, de la impulsividad y el cuerpo a la reflexión, a la descentración de la emoción.

