

Oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de una jornada en el segundo ciclo de Educación Infantil

Elisa Hernández Gutiérrez

(Centro de Educación Infantil y Primaria Chaves Nogales. España)

Resumen

Una jornada en un aula de Educación Infantil ofrece muchas oportunidades para enseñar y aprender matemáticas, tanto de una forma incidental como programada para ello. Partiendo de lo que son las matemáticas en esta etapa y de cómo aprenden los alumnos de edades entre 3 y 6 años, analizamos los espacios y el horario de un aula del segundo ciclo de Educación Infantil desde las posibilidades que nos brindan para el diseño de situaciones específicamente matemáticas o que pueden ser aprovechadas para generar estos aprendizajes en los alumnos.

Palabras clave

Matemáticas, Educación Infantil, aprendizaje incidental, aprendizaje programado, Teoría de Situaciones Didácticas, trabajo por rincones.

Abstract

A day spent in an Infant Education class offers many opportunities for the teaching and learning of Mathematics, both in a programmed and casual way. Starting with what Mathematics means to students aged 3 to 6, and how they learn, we analyze the different classroom spaces and the timetable of the class in order to design specific mathematical situations that we can take advantage of, to teach the students.

Keywords

Mathematics, Infant Education, casual learning, programmed learning, Theory of Didactic Situations, working corners.

1. Introducción

En las aulas de Educación Infantil con frecuencia se dedica mucho tiempo y esfuerzo a conseguir objetivos relacionados con el desarrollo de capacidades lectoescritoras y grafomotrices. El aprendizaje de las matemáticas suele quedar en un segundo plano, relegado a los momentos en los que llegamos a una página del libro de texto que aborda algún contenido, casi siempre numérico o geométrico. En estos materiales, las actividades se limitan al trazado de los números, la asociación de éstos con la cantidad correspondiente de dibujos, el coloreado de formas geométricas y las operaciones de suma y resta. Los conceptos espaciales y la medida de magnitudes aparecen por oposición sobre el plano y se evalúan marcando el objeto largo/corto, el que está arriba/abajo, etc.

Por otro lado, las metodologías basadas en el maestro trasmisor, que expone un contenido y da las instrucciones para que todos los alumnos (receptores) realicen a la vez una actividad, dificultan la puesta en práctica de situaciones en las que los contenidos matemáticos se hacen necesarios para que el alumno pueda resolver un problema. Además, dejan a un lado muchos momentos que surgen espontáneamente en una escuela más activa y participativa para los alumnos y que nos brindan un marco ideal para dar sentido y funcionalidad a las herramientas matemáticas.



La formación inicial en matemáticas de los maestros suele transmitir la necesidad de llevar a cabo propuestas en las aulas en las que el alumno construya su aprendizaje y las matemáticas impregnen su relación con el entorno cotidiano, y dota a los futuros profesionales de herramientas concretas para ello. Pero sólo una parte de los graduados en Educación Infantil trasladan esta forma de enseñar matemáticas a las aulas en las que comienzan a ejercer su profesión. Quizá se deba a la inercia que suponen metodologías utilizadas mayoritariamente en los centros en las que los alumnos adoptan un papel más pasivo y de repetición mecánica; y en las que los materiales matemáticos se reducen a láminas que exponen colores, formas o números, libros de texto, fichas y los bloques lógicos o regletas de Cuisenaire.

Por todo ello, considero necesario hacer una revisión de lo que son las matemáticas en Educación Infantil, lo que es un aula de esta etapa, tanto pedagógica como físicamente, y de todos los momentos de una jornada desde lo que nos ofrecen para trabajar las matemáticas con los alumnos. De esta forma podremos estar preparados para programar el trabajo de los contenidos desde su funcionalidad en la vida del aula, para planificar situaciones viables en las que el alumno construya los aprendizajes matemáticos, para situarlas en los periodos óptimos de la jornada, y para aprovechar infinidad de momentos y materiales que, sin ser específicamente matemáticos, se convierten en un vehículo excepcional para desarrollar este tipo de contenidos (aprendizaje incidental).

2. Las matemáticas en Educación Infantil

Las matemáticas en Educación Infantil no son una asignatura, una especialidad o un área de desarrollo del niño. De hecho, los objetivos y contenidos matemáticos aparecen en el currículo de la etapa dentro del área Conocimiento del Entorno pero sin existir ningún bloque de contenidos exclusivamente matemáticos. El Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil comienza la descripción de dicho área como aquella que “hace referencia al conocimiento que el niño va adquiriendo en su contacto con el entorno y con los grupos sociales básicos con los que se relaciona o a los que pertenece” (p.11). Así, los aprendizajes matemáticos, igual que el resto de aquellos incluidos en esta área de desarrollo se adquieren en el contacto con el entorno y por adaptación a éste y las personas que conviven en él. Partimos de esta idea para constituir el aula como entorno de aprendizaje para los niños.

Sin embargo, las matemáticas sí son una parcela de nuestro trabajo. Por ello es esencial la formación inicial y permanente de los docentes en esta materia. “En matemáticas, como en el desarrollo lingüístico y en otras áreas, los retos son formidables, pero existen soluciones basadas en la investigación para abordarlos” (NAEYC y NCTM, 2013, p.12). Conociéndolas, formándonos y siendo así profesionales de la Didáctica de las Matemáticas, podremos favorecer el aprendizaje de estos contenidos a través de multitud de situaciones sin que el alumno los perciba como independientes del resto de conocimientos que adquiere para desenvolverse en su entorno físico y social.

Para dotar de funcionalidad a las matemáticas en Educación Infantil tenemos que entenderlas como herramientas que nos permiten solucionar problemas. En el entorno escolar necesitamos, por ejemplo, saber cuántos niños faltan hoy (Figura 1), encontrar nuestra percha dentro del perchero o elegir el motivo del mural con el que decoraremos un pasillo, para lo cual, votamos. Con el conteo, los números cardinales y las relaciones de orden damos solución a estos problemas. A medida que la madurez cognitiva de nuestros alumnos va aumentando y el conocimiento del entorno es más profundo, se plantearán (espontánea y planificadamente) problemas cada vez más complejos. Las matemáticas surgirán como necesidad para adaptarse a ellos. Brousseau, en la *Teoría de Situaciones Didácticas*, sostiene que:

“El alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, dificultades y desequilibrios, un poco como lo hace la sociedad humana. Este saber, fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por medio de nuevas respuestas, que son la marca del aprendizaje. (Brousseau, 2007, p. 30)



Figura 1. Con las relaciones de orden, el conteo y los cardinales pasamos lista y vemos cuántos niños han venido y faltado al cole.

Como veremos es imposible limitar la enseñanza y el aprendizaje matemático a un tiempo en el horario (NAEYC y NCTM, 2013, p.9). Las trabajaremos durante todo el día y en cualquier momento ya que en el entorno del aula constantemente medimos tiempos (al sucederse los distintos momentos de la jornada), distancias (cuando buscamos un hueco en el corro de la asamblea en el que quepamos), clasificamos materiales (cuando recogemos alimentos de juguete, por un lado, y cacharros de cocina, por otro) (Figura 2), nos ponemos en filas y jugamos. En casi todos los juegos más libres de un niño aparecen contenidos matemáticos. Por ejemplo, en las construcciones necesitan tener en cuenta las dimensiones de la base y la altura de la torre para que no se caiga, en la casita ponen la mesa asignando un tenedor a cada plato, hay teléfono y papel y lápiz y podemos apuntar un número de teléfono en la agenda, jugando a los coches se ponen en juego conceptos espaciales a la hora de desplazarlos por un recorrido y con el agua o la arena, trabajan la medida de magnitudes continuas.



Figura 2. Clasificar materiales nos permite recogerlos cuando terminamos de jugar.

En otros momentos diseñaremos nosotros situaciones para trabajar algún contenido matemático y las situaremos en un momento de nuestro horario. Para los alumnos se plantearán en forma de juego en el que para ganar necesariamente tendrán que utilizar sus conocimientos matemáticos y avanzar en



ellos (Brousseau, 2007, p.14). Por ejemplo, en la actividad “El cohete” (Figura 3) los alumnos tienen que pedir las pegatinas necesarias para reproducir un cohete cuadrículado decorado con ellas en el mismo cohete sin relleno. Después deben colocarlas en su cohete cuadrículado pero vacío. La escritura de los números cardinales se irá haciendo imprescindible para tener éxito en la tarea a medida que los modelos a reproducir sean más complejos (Hernández, 2012, p.24).

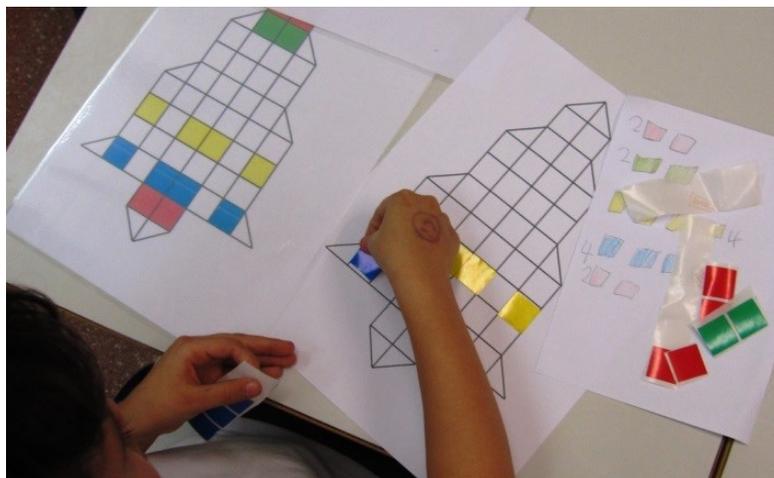


Figura 3. Alumno pegando las pegatinas que ha conseguido con su mensaje escrito.

En estos momentos de actividad matemática programada intentaremos evitar las fichas como material predominante. Podrán utilizarse como complemento en la consecución de un objetivo matemático pero teniendo en cuenta que el aprendizaje no se producirá a través de ellas sino mediante la construcción por parte del niño a través del juego y la manipulación de materiales en las situaciones problemáticas planteadas.

Me parece interesante resaltar la importancia de comenzar trabajando las matemáticas partiendo de lo oral. El niño desarrolla el lenguaje oral, expresivo y comprensivo, mucho antes que el escrito. Por lo tanto, igual que no esperamos a que lea y escriba para contarle cuentos, colocar letreros denominando lugares y materiales del aula, poner abecedarios en las paredes o animarle a que nos cuente qué ha hecho el fin de semana; tampoco es necesario esperar a que escriba operaciones o las grafías de los números para aprovechar multitud de situaciones cotidianas para plantear problemas oralmente que pueda resolver mentalmente o apoyándose en materiales que pueda manipular. Reproducir figuras con el tamgran para trabajar relaciones geométricas, echar una moneda en cada hucha para desarrollar estrategias de enumeración de colecciones, medir las alturas de los alumnos pegando una etiqueta con su nombre en el punto hasta el que llegamos en una cinta métrica vertical o comparar la longitud de objetos del aula usando los palmos como unidad de medida; son otros ejemplos de propuestas matemáticas que no requieren capacidades grafomotrices. De forma generalizada suelen quedar en un segundo plano en nuestras aulas a pesar de poder abordarse desde el lenguaje oral y la manipulación y de forma independiente a la escritura de los números y las operaciones sobre fichas.

3. El aula de Educación Infantil: pedagogía y espacios

Para poder aprovechar todos los momentos que la Educación Infantil nos ofrece para enseñar y aprender matemáticas necesitamos tener unas nociones básicas de cómo aprenden los niños de esta etapa y conocer el espacio-aula del que disponemos.

3.1. ¿Cómo aprende un niño de Educación Infantil?

La Educación Infantil queda definida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación como “la etapa educativa con identidad propia que atiende a niñas y niños desde el nacimiento a los 6 años de edad” (LOE, 2006, p. 17167). Dicha identidad implica mantener metodologías, materiales, horarios y espacios que se adapten a la forma de aprender de los alumnos de 0 a 6 años. En este caso, nos centramos en el segundo ciclo de la etapa, que comprende los niños con edades entre los 3 y los 6 años. Estos alumnos aprenden a través del movimiento, el juego y la experimentación por lo que debemos plantear nuestra práctica docente de forma que estos tres elementos estén siempre presentes, evitando “primarizar” la Educación infantil con materiales y metodologías propias de etapas superiores, que con frecuencia marcan una dicotomía juego-trabajo y entienden que el aprendizaje mayoritariamente se produce en los periodos de trabajo.

En esta etapa tenemos que hacer sentir a los niños que las matemáticas son útiles en tanto en cuanto que les permiten dar sentido a su entorno físico y social (NAEYC y NCTM, 2013, p.5) En etapas posteriores se podrá sistematizar y dar nombre a ese conjunto de procedimientos que en Educación Infantil los niños descubren como los más eficaces para resolver los problemas que se plantean a su alrededor. Por tanto, todas las actividades que hagamos tendrán un por qué. Esto es obvio si trabajamos en el aula desde un planteamiento como el de la Teoría de Situaciones Didácticas (Brousseau, 2007) u otros en los que el alumno es el constructor de su aprendizaje. Pero incluso si empleamos materiales como fichas en las el niño tiene que repasar la grafía punteada del número 2, debemos haber realizado antes alguna propuesta en la que la escritura del 2 se haga necesaria.

Para que el aprendizaje de los alumnos de Educación infantil sea significativo tenemos que partir de su entorno físico y social y de sus conocimientos previos y adaptarnos a su nivel de desarrollo. Sólo así podrán establecer alguna relación entre el nuevo reto que les presentamos y lo que ya conocen, permitiéndoles implicarse activamente en las propuestas del aula. Igualmente, el lenguaje que utilicemos a la hora de plantearles las actividades e institucionalizar los saberes tiene que ser próximo para ellos.

El vínculo afectivo entre nosotros y los alumnos y entre éstos últimos es esencial para que los niños acojan con gusto nuestras propuestas y las hagan suyas. Tenemos que tender de forma generalizada con el grupo a un estilo educativo democrático, combinando altas dosis de afecto y comunicación con un alto nivel de exigencias y de control de su cumplimiento.

“Los más pequeños son muy sensibles para captar el afecto, la proximidad, la comprensión y el respeto. No les hace daño que les pidamos esfuerzos y les exijamos, a condición de que lo hagamos de manera razonable y razonada. Si así se hace, las exigencias tienen un indudable potencial educativo que resulta estimulante y, por ello, beneficioso.” (Paniagua, 2005, p. 108)

Para que los niños acojan las exigencias de todo tipo que supone diseñar situaciones basadas en el movimiento, el juego y la experimentación en un grupo de hasta 27 alumnos; es necesario que se sientan a gusto en el entorno en el que se les plantean. Es imprescindible dedicar tiempo y esfuerzo a llevar a cabo actividades que dejen de lado las matemáticas o la lectoescritura para dar protagonismo a los niños y sus emociones y necesidades, que nos ayuden a conocernos, valorarnos y querernos como miembros de un grupo. Nuestra propia metodología (agrupamientos, materiales, actividades,...) debe favorecer también las relaciones constructivas entre iguales (Paniagua, 2005, p.23). Y por supuesto nuestro lenguaje debe ser afectuoso y cercano.



Fomentar la autonomía física es uno de los objetivos principales de la Educación Infantil y a la vez es un requisito para lograr una mayor autonomía intelectual y poder conseguir un aprendizaje a través de la implicación en situaciones problemáticas. Un alumno que no tiene cubiertas sus necesidades básicas de aseo o vestido porque no es autónomo para ello, difícilmente podrá mostrar interés por la actividad que le propongamos, hacerla suya y esforzarse por resolverla. La actividad “El cohete” (Figura 3), que poníamos como ejemplo en el apartado anterior, requiere altas dosis de autonomía previa para que el alumno vaya a la mesa del rincón de matemáticas, vea el modelo a reproducir, entienda qué necesita apuntar y lo haga, sin olvidar esta nota acuda a la mesa de la maestra a pedir las pegatinas, no pierda éstas por el camino, las pegue, compare su trabajo con el modelo, y sepa si ha realizado correctamente la actividad sin nuestra intervención en la validación.

Por último, para que estén presentes todos estos principios que condicionan el aprendizaje de un niño de 3 a 6 años debemos elegir cuidadosamente la metodología de trabajo en el aula. Si hacemos todas las actividades con 20 o 25 niños a la vez limitaremos muchísimo el tipo de propuestas posibles. Por ejemplo, la actividad “El cohete” se haría imposible si tuviésemos una fila de 20 niños que vienen a pedirnos pegatinas (Figura 4). Además, sería insostenible atender a cada niño de acuerdo a su producción y gestionar las variables didácticas individualmente para hacer avanzar a cada alumno hacia el aprendizaje buscado. Muchas veces las limitaciones vienen dadas por el espacio y el material (Figura 4). Aprender a través del juego, el movimiento y la experimentación supone trabajar con materiales manipulables, que permitan una modelización de las situaciones matemáticas propuestas o que permitan el juego espontáneo con los mismos y en un espacio cómodo que haga posible el movimiento. Tenemos que plantearnos que tipos de agrupamientos permiten emplear el material y el espacio de este modo.



Figura 4. Alumnos viniendo a pedir pegatinas a la maestra. Material para una actividad de enumeración.

3.2. El aula de Educación Infantil

La disposición del aula también va a condicionar la forma de aprender y sobre todo el papel del alumno en el aprendizaje. Un aula acogedora y bonita, decorada por los alumnos, con material al alcance de los niños y carteles que indiquen dónde están, que permita la movilidad, en la que no tenga yo mi sitio y sea siempre el mismo y los niños el suyo también inamovible, etc.; va a hacer sentir a nuestros alumnos que están en un entorno en el que son importantes y que esperamos que sean parte activa del aprendizaje (Figura 5).



Figura 5. Perspectiva de un aula durante el trabajo por rincones. Organización del material.

Metodologías como el trabajo por rincones requieren una organización que invite a la actividad en distintas zonas y permita el tránsito entre los rincones cuando cambiamos de zona de trabajo (Figura 6). Y esta misma disposición del aula es la que va a favorecer la autonomía física del niño en las actividades y consecuentemente una mayor autonomía intelectual. Un espacio en el que poder moverse libremente (aunque bajo unas normas), en el que sea posible localizar el material necesario para una actividad y disponer de él, y en el que no hay una división entre zonas de juego y trabajo; invita a los niños a participar, experimentar, relacionarse con el espacio y los objetos y disfrutar de las actividades sin requerir nuestra constante presencia. Todo ello es esencial, como hemos ido viendo, para aprender matemáticas en la etapa de Educación Infantil.



Figura 6. Organización del espacio en un aula en la que se trabaja por rincones.

4. Las matemáticas dentro de una jornada de Educación Infantil

Una vez que conocemos cómo aprende un niño de Educación Infantil y cómo es su aula, abordaremos los distintos momentos de su jornada desde que llega al colegio hasta que se despide desgranando las oportunidades que nos ofrecen para aprender matemáticas. En el aula, igual que en la vida cotidiana del niño, se dan espontáneamente infinidad de situaciones de las que los pequeños aprenden de una forma incidental puesto que dichas situaciones no están planificadas para ello. Veremos cómo podemos aprovecharlas e intervenir en ellas para generar conocimientos matemáticos. Además, analizaremos los momentos en los que podemos planificar actividades específicas para la enseñanza de este tipo de contenidos.



Oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de una jornada en el segundo ciclo de Educación Infantil

E. Hernández Gutiérrez

Vamos a partir de una jornada-tipo (Tabla 1) en la que nos hemos basado en unos tiempos aproximados.

Horario	Actividad
9:00	Entrada y acogida
9:15	Asamblea
10:00	Trabajo por rincones /Trabajo individual/ Especialidad
10:30	Aseo y desayuno
11:00	Juego en el patio
11:30	Trabajo por rincones
12:30	Aseo y comida
14:30	Descanso
14:45	Juego por equipos /Especialidad
15:30	Cuento
16:00	Despedida

Tabla 1. Ejemplo de jornada en Educación Infantil.

Los niños conocen esta sucesión de momentos ya que sólo varía en función de las especialidades (Informática, Religión, Psicomotricidad e Inglés). Cada día se les presenta en forma de un horario “móvil” (Figura 7) para que conozcan la secuencia de actividades del día en el que están, ayudándoles a anticipar lo que va a suceder y por tanto haciéndoles sentir más seguros dentro del aula. Esto último nos ayudará a que participen activamente en las actividades, disfruten de ellas y consecuentemente sean vehículo de aprendizaje. Aunque no es el objetivo principal de este material, a través de la elaboración y explicación diaria del horario móvil trabajamos la medida del tiempo. Este contenido matemático es muy difícil de abordar en Educación Infantil e imposible de hacerlo a través de las fichas de métodos propuestos por editoriales. La forma en la que trabajamos el paso del tiempo y su medida, casi siempre de una forma incidental, es a través de las rutinas diarias y semanales. Nos ubicamos dentro de un día en función de las cosas que ya hemos hecho y de las que quedan por hacer hasta que nos vayamos con mamá y papá. Y el paso de un día a otro lo marca la cena, el momento de acostarse y de levantarse de nuevo y desayunar.



Figura 7. Horario que nos marca los distintos momentos de la jornada.

Detallaremos ahora cada uno de los momentos de la jornada analizándolos sólo desde el punto de vista matemático aunque es obvio que todos ellos son también aprovechados para la enseñanza de otro tipo de contenidos igualmente importantes. Eliminamos los momentos de aseo, comida y descanso, en los que en el caso de mi aula no están con la tutora.

4.1. Entrada y acogida

En muchos centros se efectúa la entrada a las aulas en una fila para favorecer el orden. La línea recta es un concepto geométrico que aparece de forma vivencial cada día en este momento.

4.2. Asamblea

“En la asamblea se organiza todo el trabajo diario, nos aseguramos de quiénes estamos en clase y quienes han faltado, se distribuyen tareas, [...] se debaten problemas, se resuelven conflictos, se analizan sucesos, se comparten emociones, [...]. La organización y las matemáticas van de la mano: las listas, las relaciones de orden, las tablas de doble entrada, los números, los espacios y el tiempo nos sirven para organizar la vida del aula.” (Aguilar, 2010, p. 53)

Por tanto, este momento de encuentro y conversación grupal es ideal para trabajar multitud de contenidos matemáticos. Como veremos algunos de ellos se abordan a través de propuestas específicamente diseñadas para lograr objetivos matemáticos, mientras que otros están contenidos en actividades cuyo objetivo principal no tiene relación con esta materia. En mi aula dividimos la asamblea en tres momentos: bienvenida, rutinas diarias y actividad en gran grupo.

Bienvenida

El momento de sentarse en la alfombra supone poner en juego conceptos geométricos como el perímetro de una figura (pues nos sentamos en el borde), que además puede ser un círculo, cuadrado o rectángulo; y conceptos espaciales al acomodarnos delante de un niño, detrás de él o entre dos compañeros (Figura 8).



Figura 8. Nos sentamos en la alfombra.

Con frecuencia los niños de Educación Infantil traen elementos naturales de la calle (piedras, hojas, flores,...) o cosas de casa. Es el momento de verlos y extraer alguno de sus atributos: color, forma, peso, longitud, etc. Podemos ver varias formas de colocar esos materiales y hacer que surja la



Oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de una jornada en el segundo ciclo de Educación Infantil

E. Hernández Gutiérrez

clasificación o seriación de los mismos. Puede ser interesante también contar los objetos y plantear problemas verbales con ellos (por ejemplo, “¿Hay más castañas o bellotas?” o ¿Cuántas hojas hay más que flores?). Como vemos, no siempre son necesarios materiales muy elaborados para trabajar contenidos matemáticos.

Rutinas diarias

En primer lugar asignamos al encargado siguiendo un sistema de orden. En nuestro caso es una figura de una niña que se va desplazando por las columnas de izquierda a derecha y dentro de cada columna de arriba hacia abajo. Según la figura 9 hoy sería Nadia la encargada.



Figura 9. Sistema de elección del encargado.

Después el encargado pasa lista diciendo “Buenos días” a todos sus compañeros leyendo los nombres de los niños en una lista hecha con tarjetas. Si no ha venido algún niño coloca la tarjeta con su nombre en otra lista situada en una casa. A continuación el encargado cuenta cuántos niños no han venido al cole en esta lista y cuenta a los niños que sí están sentados en la alfombra, buscando después el número correspondiente a cada colección (Figura 1). Trabajamos los cardinales asociados a cantidades y la enumeración de colecciones, al contar una sola vez a cada alumno y sin saltarnos a nadie. Esta tarea se complica cuando no están todos sentados alrededor de la alfombra o algún niño se mueve. Luego trabajamos sobre el calendario con rutinas diseñadas para abordar el paso del tiempo y su medida (Figura 10).



Figura 10. Ejemplo de panel para las rutinas diarias de la asamblea.

El encargado, con mayor o menor ayuda por nuestra parte, nos dice qué día de la semana es, lo busca en la lista de días de la semana y lo coloca en el panel (Figura 10). Los números ordinales surgen al analizar que el lunes es el primer día de la semana y el viernes el último, cuando recogemos nuestra taza y nuestro cojín para lavarlo el fin de semana. A continuación el encargado rodea en el calendario mensual el día que corresponde (Figura 11) y busca el mismo en los números con velcro para colocarlo en el panel semanal (Figura 10). Trabajamos así de una forma funcional los números cardinales de una y dos cifras hasta el 31 (independientemente de los números que proponga el método de la editorial para ese curso) y el conteo. Casi todos los meses hay cumpleaños, salidas, fiestas relevantes u otros eventos en el aula. Se marcan en el calendario y los niños los recuerdan y con frecuencia preguntan cuántos días quedan para que llegue esa fecha señalada. Aprovechamos este momento para contarlos y ayudarles a orientarse en el calendario, recorriendo las semanas de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Si las hojas mensuales las elaboran los propios alumnos o si el encargado escribe la fecha en la pizarra para que todos sus compañeros la escriban después en sus trabajos, estaremos también repasando las grafías en un contexto en el que son necesarias (Figura 11).



Figura 11. Alumnos rodeando el día del mes y escribiendo la fecha.

Después el encargado anota con un símbolo el tiempo que hace. Podemos realizar un gráfico de barras con los días de sol, nubes o lluvia de un mes determinado. Además de familiarizarse con una forma de representación de datos trabajamos el conteo y la comparación de cantidades al realizar al final de mes un análisis de la cantidad de días de cada tiempo atmosférico o al comparar meses de distintas estaciones.

En 4-5 años y 5-6 años planteamos dentro de este periodo problemas aritméticos orales de complejidad adecuada a cada nivel y ligados a la vida del aula y de los alumnos. Por ejemplo: “Si el equipo azul son 5 niños y hoy han faltado 2, ¿cuántos niños van a desayunar juntos hoy en ese equipo?” o “Si el equipo rojo son 6 niños y a cada niño María le da 2 galletas el día de su cumpleaños, ¿cuántas galletas da María en total al equipo rojo?”. Lo interesante de esta propuesta es que todos los alumnos piensen sobre la situación problemática planteada para lo cual es interesante que no diga sólo un niño en alto el resultado cortando el proceso mental de otros alumnos. Para conseguirlo podemos dejar que el encargado nos diga la solución al oído cuando crea saberla y el resto de alumnos nos lo comunique, por ejemplo, moviendo los labios. Si algún niño nos da una solución incorrecta le animaremos a seguir pensando e intentándolo. Cuando creemos que el tiempo de resolución ha sido suficiente y/o la mayoría de los niños ha obtenido un resultado correcto, el encargado nos dirá su solución en alto. Veremos si es correcta o no y por qué y nos explicará cómo lo ha resuelto. A continuación otros alumnos contarán también su modo de resolución y si es necesario se representará de forma gráfica en la pizarra (Figura 12). De esta forma, que resulta muy motivadora para casi todos los alumnos, dotamos a todos los niños de una variedad de procedimientos para resolver problemas mentalmente y de forma independiente al conocimiento de la operación que interviene y su escritura.





Figura 12. Representación de las soluciones de un problema planteado.

En 5-6 años escribimos una operación de suma o resta en la pizarra. El encargado escribe el resultado pero todos los niños participan diciéndonos la solución mediante el movimiento de sus labios u otro modo similar.

Actividad de gran grupo

Cuando estas actividades se diseñan con intención de trabajar algún contenido matemático, en mi aula se subdividen en dos tipos: actividades preparatorias y actividades que son un fin en sí mismas. En las primeras utilizamos materiales que después estarán en el rincón de matemáticas para ser usados por ellos autónomamente. A veces simplemente describimos entre todos dicho material y vemos posibles acciones con él y otras veces realizamos en gran grupo la actividad que después deberán desarrollar en el rincón en pequeño grupo o individualmente (por ejemplo, metemos en las mochilas la cantidad de objetos que nos marquen, buscamos bloques con tres atributos o completamos por turnos un tablero de simetría hecho con tapones) (Figura 13 y 17). Este tipo de actividades nos proporcionan además información sobre los conocimientos previos del grupo de cara a planificar actividades futuras para el rincón y nos permiten conocer el nivel de cada alumno de cara a intervenir de forma más individualizada cuando elijan este rincón.



Figura 13. Ejemplos de actividades preparatorias.

El segundo tipo de actividades que podemos realizar son aquellas que son un fin en sí mismas, es decir, que se plantean como un juego con un objetivo matemático a conseguir en el momento en el que se realizan en gran grupo. Un ejemplo de estas actividades para que los alumnos utilicen el número como medida de una cantidad puede ser poner la mesa para un número determinado de

comensales. Situamos en un lugar del aula una mesa para dos comensales, por ejemplo, y en otro lugar distante del primero una mesa con menaje y comida. Dos alumnos serán comensales y el resto camareros que, por turnos, irán saliendo a llevar algo de lo que necesitan los comensales para poder comer teniendo que llevarlo en la cantidad justa en un solo viaje (Figura 14). Podemos aumentar la cantidad de comensales, variar la distancia entre su mesa y la del menaje para que haya o no contacto visual o requerir que los camareros anoten lo necesario y otro alumno se lo proporcione.



Figura 14. Poniendo la mesa para dos comensales.

4.3. Trabajo por rincones, individual o especialidad

La duración de este periodo de tiempo suele variar en función del nivel. En 3-4 años es muy corto (entre 20 a 30 minutos) debido a que la asamblea suele alargarse y necesitan más tiempo para el aseo y desayuno. En 4-5 y 5-6 años es un poco más largo, pudiendo llegar a los 40 o 45 minutos.

La metodología empleada en mi aula es el trabajo por rincones, realizándose las actividades de mayor peso de la jornada en rincones de actividad. Los niños eligen libremente pero bajo unas normas entre un abanico de siete actividades aproximadamente, programadas y preparadas para siete zonas o rincones (lectoescritura, lógica-matemática, arte, construcciones, ciencia, juego simbólico y biblioteca). Cuando terminan la actividad pueden cambiar a otro rincón siempre que en él haya plazas libres. La elección se realiza mediante un sistema de carnets y plantillas con un número de espacios para los carnets equivalente al número de niños que como máximo pueden acudir a ese rincón (Figura 15).



Figura 15. Carnets y rincones.



En gran grupo se explican las actividades propuestas para cada rincón o se recuerdan en caso de que una misma actividad esté varios días en un rincón. A continuación se procede a la elección y se empiezan a desarrollar las propuestas de forma autónoma por parte de los alumnos pero con mi supervisión e intervención en caso necesario. Para poder realizar la explicación y que los niños puedan elegir al menos dos rincones y desarrollar cómodamente las actividades que haya en ellos; se necesita una sesión de aproximadamente 45-50 minutos. En 3 años por tanto no es posible realizar trabajo por rincones en este periodo y se dedicará a especialidades o a trabajo individual. En 4-5 y 5-6 años sí existe la opción de trabajar por rincones en este momento. A continuación veremos las dos opciones desde lo que nos ofrecen para enseñar y aprender matemáticas.

Trabajo por rincones

Las actividades planificadas para todos los rincones pueden favorecer la adquisición o consolidación de contenidos matemáticos de forma incidental aunque es en el rincón de lógica-matemática, y a veces en el de ciencias, donde se diseñan actividades específicas para alcanzar este tipo de objetivos.

1. Rincón de lógica-matemática

Las propuestas para este rincón se planifican tomando como base teórica lo que conocemos sobre cómo aprende un niño en esta etapa y concretamente las características del aprendizaje matemático (apartados 2 y 3.1).

Un ejemplo para el nivel de 3-4 años con el objetivo de desarrollar en los alumnos procedimientos para la enumeración de colecciones puede ser alimentar a seis camaleones (cajas de cerillas con una ranura) introduciendo un grillo en cada uno, sin repetir ninguno y sin dejar sin comer a ningún camaleón (Figura 16). Variamos el número de cajas-camaleón, su disposición en la mesa y la posibilidad de moverlas o no para conseguir hacer avanzar a los alumnos desde procedimientos básicos como el azar hasta estrategias eficaces como seguir un orden dado por la disposición o establecer un orden mental de la colección de camaleones que facilite el control de los alimentados y no alimentados (Hernández, 2013).



Figura 16. Ejemplo de actividad de enumeración en el rincón de lógica-matemática. Alumno introduciendo grillos y validando su procedimiento.

A través de este ejemplo vemos los requisitos que debemos intentar que cumplan las actividades programadas para este rincón:

- Los niños deben poder realizarlas de forma autónoma, aunque en determinados momentos estemos presentes para observar los procedimientos utilizados, preguntar a los alumnos sobre sus razonamientos o incentivar el juego. Las instrucciones les son dadas en la asamblea previa y en ocasiones se puede realizar la propuesta con todo el grupo (por ejemplo, en juegos de reglas como un dominó o en actividades como rellenar un tablero de forma simétrica) (Figuras 13 y 17). En el caso de la propuesta de los camaleones se dieron las instrucciones en la asamblea y en el rincón nuestra labor es observar las estrategias utilizadas por los niños y en función de ellas gestionar las variables didácticas.

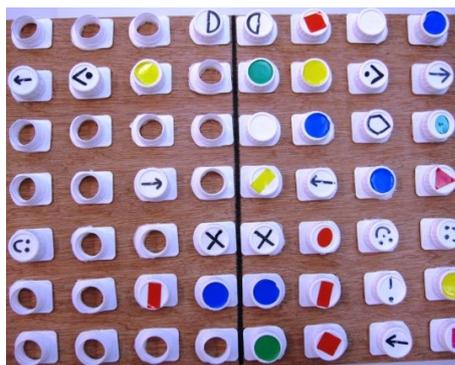


Figura 17. Tablero de simetría. Ejemplo de actividad del rincón de lógica-matemática previamente realizada en gran grupo.

- Como hemos dicho, los alumnos de Educación Infantil aprenden matemáticas a través del juego y la manipulación por lo que intentaremos que predominen este tipo de actividades, dejando las fichas que pretendan la práctica de las grafías de los números para el rincón de lectoescritura u otros momentos de la jornada. Además, aprovechamos así la ventaja que nos ofrece el trabajo por rincones y por tanto en pequeños grupos al permitir utilizar materiales que es complicado disponer para que los usen todos los alumnos a la vez (Figura 17). En la figura 4 observamos el material necesario para la actividad del camaleón, difícilmente reproducible 25 veces.
- Para lograr un equilibrio en el desarrollo de los alumnos a través de las actividades de todos los rincones, es conveniente alternar actividades más libres (como pueden ser completar un árbol de Navidad con tantas bolas como indique la estrella o realizar seriaciones con eslabones de cadena [Figura 18]) con otras que requieran más nuestra presencia (como el ejemplo del camaleón o el cohete [Figuras 3 y 16]).



Figura 18. Ejemplos de actividades del rincón de lógica-matemática.

- Tenemos que tener en cuenta que un material muy novedoso y abierto tiene que ser explorado por los alumnos antes de realizar una actividad con unas instrucciones muy concretas. Es esencial conocer las propiedades de los objetos del entorno para poder establecer relaciones entre ellos. Por ejemplo los cubitos encajables por sus seis caras pueden ser utilizados para la resolución de problemas pero para que se empleen con éxito en esta tarea es muy recomendable que los niños hayan jugado con ellos de una forma más libre (Figura 19).

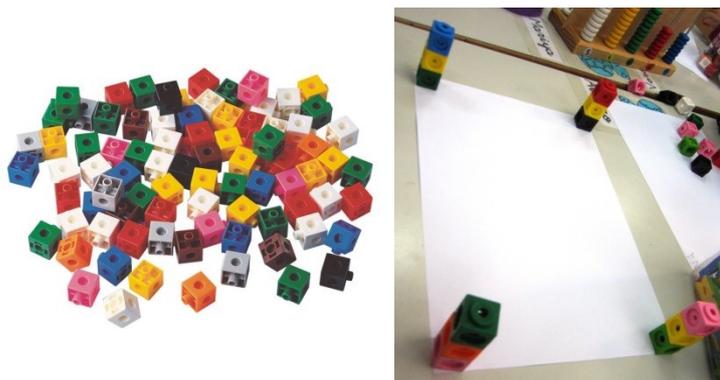


Figura 19. Cubos encajables. Material y su uso en la resolución del problema: “¿Si un cuadrado tiene 4 esquinas, ¿cuántas esquinas tienen 3 cuadrados?”

- Para atender a la diversidad natural presente en el aula conviene que las propuestas y los materiales permitan el juego a diferentes niveles. Por ejemplo, si proporcionamos cuentas para formar collares y bandejas de colores al comienzo del curso de 3-4 años, habrá niños que las clasificarán y otros alumnos simplemente buscarán las cúbicas y formarán filas o torres. Éstos últimos más adelante sí repararán en el atributo del color y se ajustarán a este criterio para clasificarlas. En una actividad de copiar plantillas con pegatinas, proporcionaremos plantillas de distinto nivel de complejidad y a la hora de pedir las pegatinas necesarias aparecerán listas con pegatinas dibujadas o peticiones con números escritos (Figura 20).

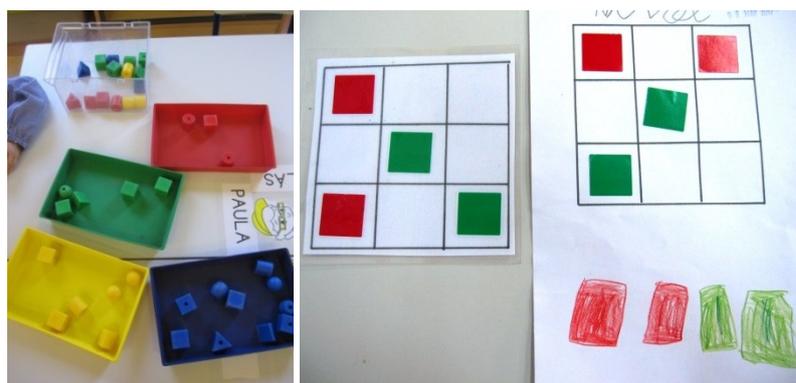


Figura 20. Clasificación de cuentas de collares y reproducción de plantillas con pegatinas.

- Siempre que sea posible se intentará plantear las actividades como juegos en los que el alumno necesite el conocimiento matemático buscado para ganar (Brousseau, 2007, p.15). En el ejemplo de la alimentación de los camaleones (Figura 16) es imprescindible para que

cada caja tenga un solo grillo y todas tengan uno, que el alumno haya enumerado correctamente la colección. Para trabajar el número en su sentido ordinal podemos diseñar una situación como “El tren” en 5-6 años. “En ella, un alumno debe comunicar por escrito la posición de un objeto escondido en uno de los vagones de un tren a un compañero que no ha visto dónde ha sido introducido dicho objeto” (Hernández, 2013, p.41). Si el compañero la encuentra, y por tanto se ha usado el número cardinal con un sentido ordinal, ambos ganan (Figura 21).

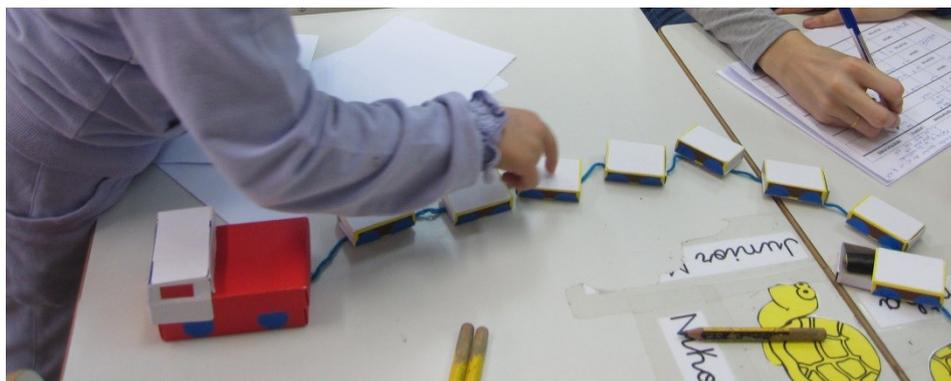


Figura 21. El tren.

- Es importante que, siempre que sea posible, la validación la realice el propio niño y sea la propia actividad la que le diga si la estrategia que ha puesto en marcha para resolver el problema funciona o no. “Una estrategia se adopta rechazando intuitiva o racionalmente una estrategia anterior” (Brousseau, 2007, p. 21) por lo que el momento de la validación, cuando no intervenimos los docentes, tiene un gran valor pedagógico pues convierte a los alumnos en los “últimos responsables de su aprendizaje” (Aguilar, Ciudad, Láinez y Tobaruela, 2010, p. 25) En el ejemplo de la alimentación de camaleones el alumno abre las cajas para comprobar si hay un grillo dentro de cada una y sabe si ha ganado o no sin que nosotros le digamos nada (Figura 16). Lo mismo sucede en “El tren” (Figura 21) o en la reproducción del cohete al comparar su trabajo con el modelo (Figura 3).
- Por último, si queremos que los niños elijan el rincón de matemáticas de forma libre y desarrollen las actividades implicándose en ellas, las propuestas deben ser tan divertidas, atractivas y variadas como sea posible.

2. Rincón de ciencia

En el rincón de ciencia alternamos actividades cuyo objetivo principal está relacionado con alguna fase del método científico con otras que buscan además la construcción de magnitudes continuas por parte de los alumnos. Por ejemplo, para identificar el metro como la unidad de medida de longitud podemos comenzar por medir con palmos distintos objetos del aula y anotar nuestras mediciones en una ficha (Figura 22). Comparamos la cantidad de palmos que obtienen los alumnos con los que anoto yo. Vemos que varía mucho y necesitamos una unidad común para todos. Aparece así el metro y con él decidimos medir nuestras alturas. En esta propuesta los alumnos acuden por parejas al rincón y uno de ellos se coloca sobre la cinta métrica y el otro coloca en ella el nombre de su compañero en su altura (Figura 22). Después anota su altura en una ficha y cuando todos nos hemos medido comparamos la altura de los compañeros.



Oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de una jornada en el segundo ciclo de Educación Infantil

E. Hernández Gutiérrez

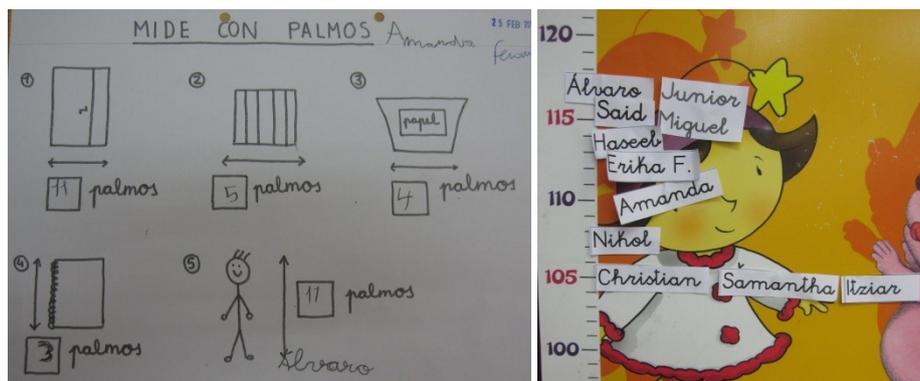


Figura 22. Medida de longitud con palmos y sobre la cinta métrica.

En otros momentos podemos medir con el metro objetos del aula (Figura 23). En esta propuesta y las anteriores estamos trabajando también la escritura de los números naturales y su utilidad para expresar la cantidad obtenida en la medida de magnitudes.



Figura 23. Medida de longitud con la cinta métrica y registro de resultados.

Para medir la magnitud tiempo podemos construir un reloj de arena y después comparar nuestro sistema de medida con el reglado (reloj). Y podemos medir el volumen de objetos introduciéndolos en una cubeta de agua y viendo cómo sube el nivel de ésta.

Las matemáticas aparecen también de forma incidental en muchos momentos, por ejemplo cuando en 3-4 años disponemos en el rincón agua y recipientes de distintas capacidades. Nuestro objetivo es que los niños conozcan propiedades del agua y su comportamiento en los trasvases para poder, en los niveles superiores de Educación Infantil, realizar experiencias de mayor complejidad y establecer hipótesis sobre el comportamiento del agua y los objetos en distintas situaciones. Sin embargo, estamos trabajando también la medida de volumen (Figura 24).



Figura 24. Trasvases de agua.

3. Rincón de arte



Figura 25. Estampación con construcciones.

Las matemáticas aparecen en este rincón secundariamente en multitud de propuestas con finalidades artísticas. Por ejemplo, en 3-4 años al estampar con construcciones o con objetos reciclados de base circular se trabajan las relaciones geométricas (Figura 25). Y en 4-5 años al realizar composiciones con rectángulos de distinto grosor y longitud o al trabajar sobre la obra de Kandinsky realizando composiciones con círculos concéntricos (Figura 26).



Figura 26. Composiciones con rectángulos y círculos.

Las proporciones pueden aparecer en 5-6 años al completar el dibujo de un animal o de una persona dada la cabeza, o cuando tienen que ajustar el tamaño del cuerpo de una princesa a una corona (Figura 27).



Figura 27. Proporciones en el dibujo.

4. Rincón de construcciones

El objetivo de las propuestas de este rincón es construir estructuras con distintos materiales. Sin embargo, para que una torre se mantenga en pie se necesita poner en juego conceptos matemáticos como el tamaño de la base, la simetría o la altura. En el proceso de construcción se potencia también la discriminación perceptiva de las relaciones topológicas y la adquisición de forma vivencial de nociones de situación, orientación y dirección en relación con el propio cuerpo y otros objetos (Figura 28).



Figura 28. Resultado de un trabajo de construcción.

5. Rincón de juego simbólico

Este rincón pretende que a través del juego simbólico los alumnos representen distintas situaciones de su entorno más próximo. En el teléfono de su casa, en las tiendas, en el metro que usa un carpintero o en la receta de un medicamento, hay números que ellos van a reproducir en este espacio si les proporcionamos los utensilios para ello. Además, en la peluquería o el mercado se usan monedas y el número como medida de cantidad se hace fundamental para pagar y recibir el cambio. Trabajamos los distintos usos de número ligados a contextos cotidianos para el niño (Figura 29).



Figura 29. El número aparece en los precios de la peluquería y en la cinta métrica que dibuja Christian.

6. Rincón de biblioteca

Cuando este rincón se sitúa en la misma zona donde se realiza la asamblea los alumnos juegan a imitar a la maestra cuando realizamos las rutinas propias de ese momento y que fueron descritas anteriormente. Aparecen las matemáticas de forma incidental cuando los niños imitan al encargado contando a sus compañeros, se dicen problemas aritméticos unos a otros o anotan la fecha y cuentan en el calendario los días que quedan hasta un cumpleaños.

7. Rincón de lectoescritura

En este rincón realizamos las actividades matemáticas en formato ficha que casi siempre tienen como objetivo la escritura de las grafías de los números, la identificación y reproducción de figuras geométricas, la asociación cardinal-cantidad y la evaluación de conceptos espaciales.

Actividad individual o especialidad

Cuando en esta franja horaria no es posible trabajar por rincones aprovechamos para realizar actividades individuales con todos los alumnos a la vez. Cuando son de tipo matemático suelen ser parecidas a las asignadas para el rincón de lectoescritura pero seleccionando aquellas más largas y en las que se marcan menos las diferencias individuales.

También tienen lugar en este momento las especialidades de psicomotricidad e informática. En el aula de psicomotricidad podemos llevar a cabo actividades específicamente diseñadas para aprender matemáticas como por ejemplo la construcción entre varios alumnos de formas geométricas, la colocación en un lugar del aula siguiendo consignas que implican establecer relaciones espaciales con mi propio cuerpo y los objetos, la realización de planos del aula y la búsqueda de objetos en ella apoyándonos en dichos planos, etc. Sin embargo, la mayoría de las actividades psicomotrices no persiguen objetivos de tipo matemático pero indirectamente requieren orientarse en el espacio; relacionarse con el propio cuerpo, el de los demás y los objetos; o percibir de paso del tiempo y medirlo.

En el aula de informática pueden emplearse programas que afiancen contenidos matemáticos trabajados previamente en nuestra clase.



4.4. Aseo y desayuno

En el momento del desayuno podemos realizar “El concurso de la fruta”, una actividad diseñada específicamente para trabajar el conteo, los números cardinales, la diferencia entre clases y elementos de una misma clase, la comparación de colecciones y las operaciones de adición y sustracción. En muchos centros se establece uno o varios días a la semana en los que se desayuna fruta antes de salir al recreo. Cada niño nos dice qué fruta ha traído y lo anotamos, al comienzo de 3 años dibujando cada unidad de cada fruta de forma icónica (Figura 30) para pasar después a una notación más simbólica. Después se cuenta la cantidad de cada fruta y vemos qué tipo de fruta es la ganadora porque ese día la han traído más niños. A partir de aquí se aumentan progresivamente las tareas asociadas al concurso: se cuentan los tipos de frutas, se ordenan éstos de mayor a menos cantidad de alumnos que las han traído, vemos cuántas peras y plátanos hay si los contamos juntos, cuántas naranjas menos que manzanas, etc. En 5-6 años designamos a uno o varios secretarios que realizan las anotaciones para trabajar de forma individual la recogida y representación de los datos. Una variante es la realización del concurso sobre un eje de coordenadas de forma que al ir colocando los tipos de frutas en el eje de abscisas y su cantidad en el eje de ordenadas se forme un gráfico de barras.

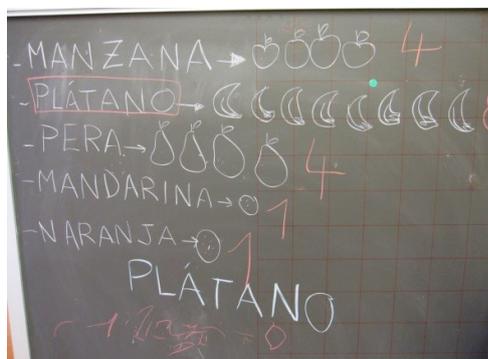


Figura 30. Concurso de la fruta en 3-4 años.

La celebración de los cumpleaños es otro momento en el que las matemáticas aparecen de forma incidental. Lo situamos en esta franja horaria porque en muchos centros el cumpleaños trae el desayuno y lo reparte a sus compañeros. En el momento del reparto los alumnos ponen en marcha distintas estrategias en relación a la enumeración de colecciones (para dar alimentos a todos los alumnos sin repetir ninguno y sin dejar a ningún niño sin desayunar), las correspondencias término a término (cuando desde el lugar donde están los desayunos van cogiendo uno a uno tantos como niños ven que necesitan), el conteo y el número para recordar y producir una cantidad (cuando cuentan los niños que faltan y cogen tanta cantidad de alimentos). Estos procedimientos variarán en función de la edad de los alumnos y la cantidad y variedad de alimentos a repartir (Figura 31).



Figura 31. Repartiendo dos galletas a cada niño.

4.5. Juego en el patio

Cuando los alumnos juegan con la arena y diferentes envases están trabajando la medida del peso y volumen de forma experimental y en un contexto no planificado para ello. Así mismo en los juegos de carreras y persecución se ponen en marcha sus conocimientos sobre las relaciones espaciales y el paso del tiempo.

4.6. Trabajo por rincones

Cuando los alumnos regresan del recreo puede tener lugar un segundo periodo de trabajo por rincones o en el caso de que no se haya podido desarrollar anteriormente sería ahora cuando tendría lugar. Se explicarían o recordarían las actividades propuestas para cada rincón y se procedería a la elección con el sistema de carnets.

4.7. Juego por equipos

Cuando finaliza el tiempo dedicado a la comida y descanso comienza el juego por equipos. A los miembros de cada uno de los cuatro equipos del aula les toca una actividad que deberán realizar durante un periodo de aproximadamente 45 minutos. Las actividades se irán rotando en los cuatro equipos durante cuatro tardes de una misma semana o de dos semanas distintas (dependiendo de la presencia o no de especialidades en esta franja horaria). Para saber a qué les toca jugar los alumnos deberán interpretar una tabla de doble entrada como la de la figura 32.

EQUIPOS				
	lunes	martes	miércoles	jueves
Equipo 1	carita	pinzas sumas	puzles	Andy Warhol
Equipo 2	Andy Warhol	carita	pinzas sumas	puzles
Equipo 3	puzles	Andy Warhol	carita	pinzas sumas
Equipo 4	pinzas sumas	puzles	Andy Warhol	carita

Figura 32. Tabla que organiza el juego por equipos.

Al menos una de las cuatro actividades siempre está específicamente diseñada para trabajar algún contenido matemático. Son propuestas similares a las del rincón de lógica-matemática pero exigen menos nivel de concentración por parte de los alumnos ya que en la franja de tarde suelen estar más cansados. Según el ejemplo de la figura 32, esa semana los equipos realizarían puzles y sumas con pinzas de colores (Figura 33). También puede aprovecharse este momento para reforzar el conteo en juegos de tablero, trabajar las relaciones de orden en juegos con tapones, las seriaciones con pinchitos, sumas y restas con distintos materiales, las relaciones espaciales con memories, etc. (Figura 33).



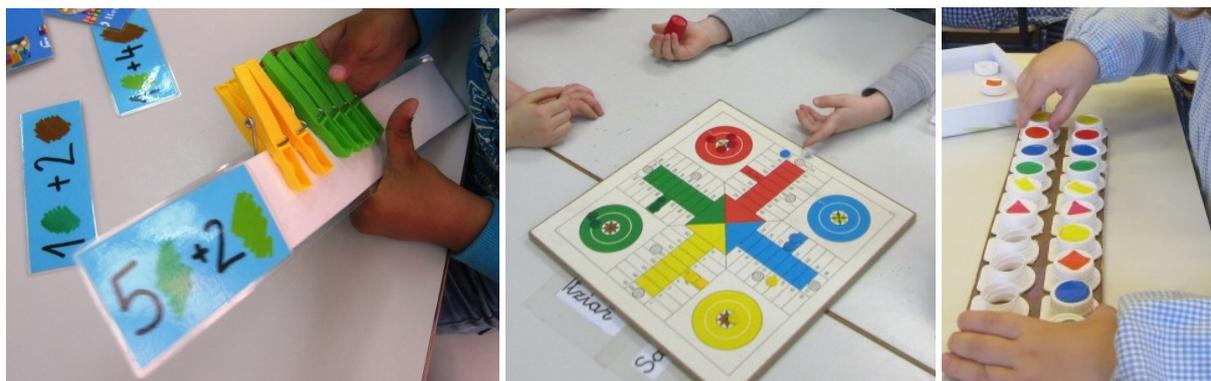


Figura 33. Ejemplos de actividades en el juego por equipos.

4.8. Cuento

La lectura de cuentos no se realiza a priori con un objetivo de tipo matemático pero por la alta motivación que producen en los alumnos de Educación Infantil, algunos pueden servirnos de base para desarrollar otras propuestas como por ejemplo un taller de problemas. En él partimos de un cuento conocido por los alumnos para plantear un problema aritmético relacionado con la historia que los alumnos deben resolver mediante la modelización con materiales variados (pinzas, cubos encajables, ábacos...) (Figura 19) o mediante la representación gráfica. Finalmente podemos requerir que nos den el resultado por escrito y realizar una puesta en común para conocer las estrategias de resolución empleadas por el grupo. Podemos plantear este tipo de talleres en desdobles que puedan llevarse a cabo en especialidades como informática.

4.9. Despedida

La salida de nuevo se realiza en una fila para favorecer el orden por lo que aparece aquí también la línea recta, concepto geométrico.

5. Conclusión: Las matemáticas en la familia

Me gustaría cerrar esta revisión de las oportunidades para aprender matemáticas a lo largo de la jornada en Educación Infantil mencionando a las familias. Es en su seno en el que tienen lugar parte de los aprendizajes con los que los alumnos se enfrentan a nuestras propuestas en el aula. Y además, dando a conocer a las familias las características del aprendizaje de sus hijos entre los 3 y los 6 años y cómo a partir de ellas enfocamos la enseñanza de las matemáticas en el aula, podemos hacer que el entorno familiar se convierta en privilegiado para generar aprendizaje matemático de forma incidental.

“Desde el aula debemos brindarles nuestra perspectiva, pero sin imponérsela. Y debemos brindársela no solo para dar respuesta al derecho de las familias a estar informadas, sino también para intentar ampliar su campo de visión.”
(Paniagua, 2005, p. 274)

Podemos aprovechar las reuniones generales y entrevistas individuales para contarles nuestro planteamiento y romper esquemas previos que suelen tener respecto a lo que son las matemáticas y cómo se aprenden. Cuando sus hijos les ayudan a poner la mesa, a coger la comida de los estantes del supermercado y meterla en el carro, cuando preparan juntos la maleta y valoran lo que meter en función de su tamaño y de si nos cabrá o no, etc.; están aprendiendo matemáticas. De estas situaciones

podemos animarles a extraer problemas como “Si somos cuatro y has llevado dos platos a la mesa, ¿tenemos platos para todos? ¿Cuántos faltan?”, fomentando un aprendizaje funcional y en continuidad con el tipo de enseñanza del aula.

Respecto a nuestro papel, debemos dejar de lado la trasmisión de conocimientos de lenguaje, matemáticas o conocimiento del entorno, para adoptar un papel de potenciadores de situaciones cotidianas y de juego y de transformadores de las mismas en ocasiones de aprendizaje. Infinidad de momentos de la vida del aula nos ponen “en bandeja” la oportunidad de enseñar matemáticas. Debemos aprovecharlas para dar un sentido a estos contenidos dentro de la cotidianidad de la escuela y porque además nos van a permitir medir la intensidad y necesidad de los aprendizajes de nuestros alumnos. Esto último nos va a facilitar enormemente la planificación de todas esas propuestas que sí son específicamente matemáticas.

Bibliografía

- Aguilar, B., Ciudad, A., Láinez, M. C. y Tobaruela, A. (2010). *Construir, jugar y compartir: Un enfoque constructivista de las matemáticas en Educación Infantil*. Jaén: Enfoques Educativos.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Consejería de Educación (2008). DECRETO 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 61, de 12 de marzo de 2008, pp. 6-15. Recuperado de: http://www.madrid.org/dat_capital/loe/pdf/Desarrollo_Infantil_Madrid_08.pdf
- Hernández, E. (2012). El cohete: escritura de cardinales y ubicación en la cuadrícula con niños de 5 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1(2), 23-41. Recuperado de: <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/12>
- Hernández, E. (2013). El aprendizaje del número natural en un contexto ordinal en la Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 2(1), 41-56. Recuperado de: <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/26>
- Hernández, E. (2013). Situaciones para el aprendizaje de la enumeración en el aula de 3 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 2(2), 39-55. Recuperado de: <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/35>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.
- NAEYC y NCTM (2013). Matemáticas en la Educación Infantil: Facilitando un buen inicio. Declaración conjunta de posición. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 2(1), 1-23. Recuperado de: <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/issue/view/6>
- Paniagua, G., y Palacios, J. (2005). *Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad*. Madrid: Alianza.

Elisa Hernández Gutiérrez. CEIP. Chaves Nogales, Alcorcón (Madrid). Autora del blog “Enseñando a aprender. Aprendiendo a enseñar” disponible en <http://www.aprendiendoeninfantil.com/>.
Email: elisa.hernandez.gutierrez@gmail.com

