



---

# Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Infantil. Mención en Lengua  
Extranjera: inglés

TRABAJO DE FIN DE GRADO:

**"APRENDIZAJE DEL MÉTODO ABN EN  
INGLÉS"**

Presentado por: Vanessa Urdániz Ortigosa

Tutelado por: María Cruz Dulce Bermejo

Soria 19/06/2017

# RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad la aplicación del método ABN o método abierto basado en números en aulas de infantil en inglés. Este tipo de algoritmos se acerca a una enseñanza natural totalmente diferente a los métodos tradicionales que se han llevado a cabo a lo largo de los años. Muchos docentes todavía desconocen este método innovador que puede ser una gran estrategia para enseñar de una manera sencilla y productiva. Las bases de este novedoso algoritmo han servido para realizar esta propuesta didáctica en la que se aplica dicho método en inglés ya que, existen estudios que demuestran que la combinación de idiomas en una misma asignatura establece un bilingüismo real. De igual modo, se incluyen una serie de valoraciones sobre el método puesto en práctica en aulas de infantil y la motivación en los alumnos.

**Palabras clave:** ABN, algoritmo, lógico-matemática, lengua extranjera, innovación, método, propuesta didáctica

# ABSTRACT

The objective of this work is the application of ABN method or open method based on numbers in preschool's classrooms in English. This type of algorithm is a natural teaching completely different from the traditional methods that have been carried out over the years. Many teachers don't know of this innovative method which can be a good strategy for teaching in a simple and productive way. The bases of this new algorithm have served to make the didactic design in which this method is applied in English. There are studies that show the combination of languages in the same subject establishes a real bilingualism.

**Keywords:** ABN, algorithm, logical-mathematical, foreign language, innovation, method, didactic design

## ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN .....	3
3.JUSTIFICACIÓN .....	5
4.MARCO TEÓRICO.....	8
4.1 ¿QUÉ ES EL MÉTODO ABN? .....	8
4.1.1 Método ABN frente a métodos tradicionales .....	9
4.1.2 Desventajas del método ABN .....	13
4.1.3 Dificultades en el área de las matemáticas .....	14
4.2 ¿CÓMO SE APLICA ABN EN INFANTIL? .....	15
4.2.1 Material y recursos para desarrollar ABN en un aula de infantil .....	17
4.3 ¿SE PUEDE APLICAR ABN EN LENGUA EXTRANJERA?.....	18
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	20
5.1. COMPETENCIAS .....	20
5.2. TEMPORALIZACIÓN .....	22
5.3 DISEÑO .....	22
5.4 EVALUACIÓN.....	36
5.5 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....	36
6. CONCLUSIÓN .....	37
7. BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS .....	40

# 1.INTRODUCCIÓN

Actualmente el aprendizaje de las matemáticas y de una nueva lengua comienza a edades tempranas. Aunque el niño en esta etapa esté más expuesto al lenguaje no se debe quitar importancia a lo matemático. En otras palabras, podemos decir que hoy en día se ha conseguido trabajar ambas ramas en una sola clase. Es algo novedoso que en un principio puede parecer raro e incluso imposible.

En este trabajo nos interesa todo sobre el método ABN en inglés, su puesta en práctica nos va a ayudar a entender cómo funciona en Educación Infantil. A través de este método innovador los niños juegan y a la vez aprenden matemáticas e inglés simultáneamente. Es importante seguir unas pautas para desarrollar este método en el aula además es necesario conocer las ventajas que ofrece frente a otros métodos tradicionales.

Con respecto a la aplicación del método de ABN en infantil sabemos de primera mano que se necesita de un guía para enseñar el funcionamiento del cálculo abierto, por lo tanto, necesitamos docentes que entiendan del tema. Conviene el constante uso del lenguaje en las explicaciones de actividades y el cambio de estas para motivar al alumnado.

Definitivamente la enseñanza del inglés y ABN al mismo tiempo, puede resultar interesante en la innovación de métodos educativos, así como en la enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, en el diseño de la propuesta didáctica incluimos actividades creativas, en las que además de trabajar ABN se emplean expresiones y vocabulario en inglés, y se aprende una nueva cultura. Pongamos por caso que se acerca la Pascua, nos encargaremos de diseñar una actividad que tenga como tema principal "Easter" pero que se trabaje el conteo.

Finalmente concluiremos con reflexiones y valoraciones sobre el cálculo abierto basado en números en inglés puesto en práctica en aulas de Educación Infantil. Así mismo, apreciaremos las ventajas que supone este método en inglés en el ámbito educativo y en la actualidad.

## 2.OBJETIVOS

Dado que se trata de una propuesta didáctica, debemos conocer a fondo el marco teórico en el que se encuadra dicha intervención. Por ello, partimos de una serie de objetivos que nos facilitan la comprensión del trabajo y nos ayudarán a conocer mejor las posibilidades que ofrece el cálculo abierto en aulas bilingües.

- Conocer el concepto de ABN en el aula para elaborar un concepto completo y específico que lo defina.
- Comprender la importancia de la lógico-matemática con ABN para su aplicación en un aula de Educación Infantil.
- Desarrollar diferentes técnicas para la mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil.
- Conocer las ventajas y desventajas que ofrece este método a la hora de impartir en clase tanto en lengua extranjera como en español.
- Elaborar un plan que ponga en práctica el método ABN en un aula de Educación Infantil empleando la lengua extranjera (inglés).
- Plantear diversos patrones en los que se utilice ABN para enseñar la lógico-matemática a los niños de Educación Infantil.
- Valorar la repercusión que tiene el método ABN en la enseñanza de la lógico matemática en Educación Infantil.
- Apreciar la lengua inglesa como herramienta de aprendizaje de diversos contenidos en Educación Infantil.
- Valorar el inglés como medio para acceder a otros conocimientos y culturas.

### 3.JUSTIFICACIÓN

La elección del tema surge en un aula de tres años donde llevaba a cabo el Practicum II. Conocer este innovador método me dio la oportunidad de investigar más a fondo su desarrollo en los niños. Además el entusiasmo de mi tutora hizo que lo viera todavía más interesante e innovador. Mis prácticas fueron en inglés, de ahí la idea de impartir ABN en lengua inglesa. Como observé que el resultado era positivo y vi que era algo que funcionaba en los niños me pareció un buen tema para difundir a educadores que lo desconocen.

La Educación Infantil es una etapa en la que el niño comienza a tener curiosidad y goza con la imitación y repetición. Tanto es así que su capacidad cognitiva aumenta. Es el momento idóneo para aprender y aprender bien el sentido numérico. Así pues, un maestro tiene que recurrir a metodologías que ayuden a los niños a dar sus primeros pasos en el desarrollo de las matemáticas.

Los docentes no tenemos que recurrir siempre a los métodos tradicionales. Hasta ahora la enseñanza de las matemáticas se regía por fichas, seguir un libro, técnicas de cálculo tradicionales y memorísticas. De esta manera, lo único que conseguimos es no avanzar tanto (un avance más lento) y obstaculizar lo que podría ser un gran paso para trabajar el sentido numérico de los niños. Por ello, recurriendo al método ABN damos la oportunidad de conocer y poner en práctica un nuevo instrumento en la docencia.

Una de las características que tiene el método ABN es la naturalidad con la que se aprende. Es una acción natural protegida por el juego, es decir la naturalidad y el entretenimiento van de la mano. Los niños aprenden y al mismo tiempo están jugando por ello podemos decir que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de una manera lúdica y motivadora.

A través del ABN, la implicación de los alumnos es íntegra debido a la manipulación que requiere dicho método. En las actividades con ABN se utilizan objetos físicos para que el niño pueda manipularlos y desarrollar su capacidad cognitiva. Esto aumenta su interés ya que, como he mencionado anteriormente es una etapa en la que se despierta la curiosidad y al fin y al cabo directa o indirectamente todo lo que rodea al niño son matemáticas.

La enseñanza del inglés, puede trabajarse con el método ABN , es decir, en un aula de infantil los niños consiguen aprender inglés y matemáticas simultáneamente. Actualmente, es importante que los niños comiencen a familiarizarse con la lengua extranjera, no solo que conozcan la gramática y el vocabulario sino que además conozcan los sonidos de las palabras, la pronunciación. Qué mejor manera que introducir una nueva lengua desde la etapa de educación infantil y si esta acompaña a asignaturas básicas como las matemáticas, todavía mejorará más el aprendizaje de los alumnos. Pero no todo queda en el campo de las matemáticas sino que desarrollamos el ámbito cultural de los niños, exponiendo otra cultura como la británica mediante actividades relacionadas con la lengua inglesa.

Con respecto a la importancia de la temprana adquisición de la lengua inglesa puedo señalar que en el *DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidadde Castilla y León* queda reflejado que "3. La enseñanza de la lengua extranjera comenzará en el primer cursodel segundo ciclo de la Educación Infantil." (p.7) Así pues, en la mayoría de colegios ya se han implantado programas bilingües en los cuales podría llevarse a cabo la metodología ABN en inglés.

Para finalizar con el apartado, destacamos los objetivos formativos que un estudiante de educación infantil tiene que ser capaz de alcanzar con la realización de este trabajo:

### **1. Analizar el contexto y planificar adecuadamente la acción educativa.**

Este objetivo se consigue en el apartado de diseño de la propuesta donde se crea un contexto real de una clase.

### **2. Ejercer funciones de tutoría y de orientación al alumnado.**

En gran parte del trabajo se dan explicaciones de actividades en las que orientar a los niños, es algo fundamental sobre todo en la introducción de nuevos ejercicios. Sobre todo es importante para aquellos alumnos que no han captado la forma de trabajar el método o no entienden explicaciones en inglés.

### **3.Realizar una evaluación formativa de los aprendizajes.**

El trabajo dispone de una evaluación específica de la propuesta didáctica. En ella se explica cómo podemos evaluar el método ABN en inglés.

### **4.Aplicar en el aula, de modo crítico, las tecnologías de la información y la comunicación.**

En uno de los apartados destaco la importancia de las TICs en el aula, ya que existen diversas actividades en las que pueden ser muy útiles.

### **5. Elaborar documentos curriculares adaptados a las necesidades y características de los alumnos.**

Queda constante en el proyecto que las actividades están adaptadas a niños de Educación Infantil, por tanto adaptadas a las necesidades y características de los alumnos. Además el material está pensado para que los niños puedan manipularlo.



## **4.MARCO TEÓRICO**

### **4.1 ¿QUÉ ES EL MÉTODO ABN?**

El método ABN aparece en el año 2008 cuando su autor Jaime Martínez Montero decide ponerlo en práctica en un colegio de Andalucía. El algoritmo basado en números consiste en trabajar con números completos. Los niños terminan construyendo el número a base de descomposiciones propias. No todos tienen la misma forma de calcular y el método ABN les da la posibilidad de resolver las operaciones dependiendo de su capacidad. (Herrera, 2017)

Existen varios libros que giran en torno a este nuevo método ya que pueden servir de guía a muchos docentes que se proponen aplicar una nueva práctica en sus clases. Además en los últimos años, ha conseguido un enorme desarrollo y sin duda unos resultados muy positivos en los alumnos. El método ABN puede definirse de varias formas pero todas ellas están de acuerdo en que se trata de un algoritmo natural, novedoso y abierto. Según Martínez (2011) con el nuevo método está comprobado que el alumnado cuenta con resultados exitosos ya que, se aprenden de una manera más rápida los trabajos de aritmética. Además señala que al ser una forma de aprendizaje tan natural dejamos que el niño trabaje de forma intuitiva y espontánea. En relación a esta última afirmación diré que un niño que cursa Educación Infantil no entiende qué es el número como tal pero si puede entrenar el sentido del número. Por ello, Sowder (como se citó en Martínez, 2011) cree que cuando un niño comprende el tamaño de los números, piensa sobre ellos, los representa de varios modos y los relaciona, desarrolla percepciones que adivina sobre los efectos de las operaciones, sabe que uniendo conjuntos pequeños puede crear grandes conjuntos, e incluso aplica técnicas de descomposición que evitan la dificultad de un cálculo, es entonces cuando el propio niño tiene sentido numérico.

El término ABN tiene un significado propio, no es algo que se haya inventado por gusto. Así pues, si separamos la letra "A" por un lado y por el otro las letras "BN" encontraremos dos características de este novedoso método. Según el autor del método Martínez (2010) la letra "A" significaría "ABIERTOS" , la razón es que cada alumno puede resolver los algoritmos de una forma distinta pero obteniendo el mismo resultado.

El desarrollo cognitivo de cada niño es diferente por lo tanto puede desenvolverse con una serie de estrategias propias.

A continuación, aparecen las letras "BN" lo que equivaldría a "BASADOS EN NÚMEROS", con esto se refiere a la descomposición de cifras sueltas y aisladas pero no en unidades, decenas o centenas como se acostumbra a hacer. Por lo tanto, en este método siempre se utiliza la combinación de números completos, únicamente se trabaja con números.

Para concluir, Martínez (2010) diría que "la metodología tradicional está constituida por algoritmos CBC (cerrados basados en cifras), mientras que la nuestra establece algoritmos ABN (algoritmos basados en números). " No cabe duda que es un método que promete y que merece la pena ponerlo en práctica para valorar si beneficia el aprendizaje de las matemáticas en los niños.

#### **4.1.1 Método ABN frente a métodos tradicionales**

Todos los métodos tienen un objetivo común por alcanzar que es enseñar matemáticas. Conseguir aplicar la metodología y que esta sea la adecuada para cada niño es un reto complicado. Pero como decía Albert Einstein "no pretendamos que las cosas cambien si siempre hacemos lo mismo" (como se citó en Lucca, 2013) Por ello, partiendo de diversos estudios podemos afirmar que el éxito está en el trabajo intuitivo o lo que es lo mismo en la manipulación de objetos que posteriormente desembocarán en la aritmética simbólica. Esta es una de las características que presenta el cálculo abierto basado en números.

Sin embargo, esta afirmación puede no ser válida para muchos docentes que todavía desconocen las diferencias entre el método ABN y otros métodos tradicionales que hasta ahora han permanecido año tras año en la enseñanza de las matemáticas.

Según Martínez (2010) son varias las cuestiones que se plantean los maestros sobre el método, sobre sus oportunidades y sobre todo por sus posibles "riesgos". Los que ponemos en práctica esta novedosa metodología nos sobrecogemos al pensar que vamos a abandonar el trabajo de toda la vida por algo desconocido y que todavía no sabemos si

va a funcionar en nuestros alumnos. A continuación se muestran varias características que enfrentan el método abierto a métodos costumbristas conforme a Martínez (2010):

El alumnado que trabaja ABN tiene un **alto nivel de cálculo mental**. En el cálculo mental se necesitan números completos tal y como se trabaja en el método ABN. Sin embargo, el cálculo tradicional se caracteriza por seguir un orden de cifras o lo que es lo mismo unidades, decenas, centenas...de derecha a izquierda. Resumiendo, un niño que trabaja con ABN opera con números completos o recurre a otras técnicas como la descomposición o simplificación. Siempre opera de izquierda a derecha, por lo tanto si tenemos la suma de 161 más 127, el alumno parte de 161 y le suma 120 de golpe, por último pasa a sumar el 7 (o primero 4 y luego 3). Mientras que el niño ABN utiliza el cálculo mental, el niño tradicional simplemente fragmenta números. A continuación, se muestra un gráfico que se desarrolló a partir de un estudio realizado en cuatro colegios de Andalucía. El estudio consistía en buscar las diferencias de cálculo entre ABN y métodos tradicionales para erradicar estos últimos y sustituirlos por un método más abierto. Así pues, se realizaron pruebas a 210 alumnos de siete y ocho años de edad.

Figura 1:

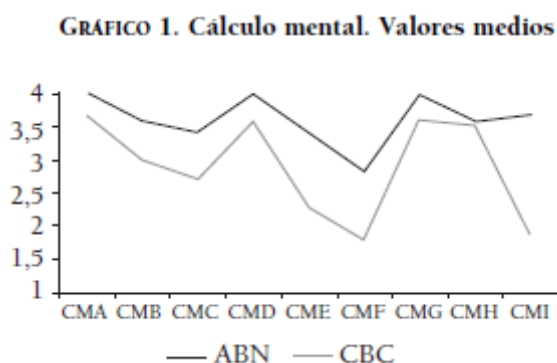


Figura 2:

b)  $628 + 239 = 867$

	Muy Bien	Bien	Regular	Mal
Alumnos CBC	49	20	10	21
Alumnos ABN*	80	13	0	8

Fuente: El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales basados en cifras (CBC). Jaime Martínez (2011)

El gráfico 1 contiene dos movimientos lineales que representan niños que llevaron a cabo la tarea de cálculo mental por medio del cálculo abierto o ABN, y alumnos que realizaron la prueba con método tradicional (CBC). Según Martínez el estudio no pudo realizarse con actividades avanzadas en cálculo es decir, no hubo sumas y restas con decimales, tampoco multiplicaciones por un número superior a tres. La razón fue que los alumnos que trabajan con un método cerrado dejaban esa parte de la asignatura para el curso siguiente. Por lo tanto, la evaluación tiene que ser igual en ambas posiciones.

Un ejemplo de ejercicio que se les propuso fue resolver una suma formada por números de tres cifras como se observa en la figura 2.

Se observa en el gráfico la diferencia existente entre el número de alumnos que realizan la prueba a la perfección utilizando ABN (80 niños) en comparación con el alumnado que operó de forma tradicional (49 niños). Así pues, se confirma el nivel de logros superior alcanzado por alumnos que trabajan con el método de cálculo abierto.

Figura 3:

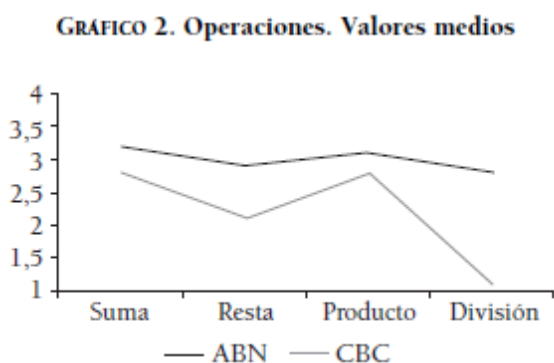


Figura 4:

b) En el patio estábamos 128 niños y niñas. Han venido otros 176. ¿Cuántos nos hemos juntado?

	Bien. Explica los procesos	Bien. No sabe explicar los procesos	Mal resuelto
Alumnos CBC	29	54	17
Alumnos ABN*	91	7	2

Fuente: El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales basados en cifras (CBC). Jaime Martínez (2011)

De igual modo en el gráfico 2 se representan los movimientos lineales en la leyenda pero en este caso se aprecia una caída en los alumnos que realizaron la prueba con método cerrado en la división. Uno de los factores que influyó en esta prueba fue el tiempo ya que, los alumnos CBC necesitaban más tiempo mientras que los niños ABN contestaron en menos de veinte segundos. (Martínez, 2011)

La resolución de operaciones se realizó en grupos de alumnos que tenían libre elección de técnicas. Uno de los modelos de ejercicio es el que aparece en la figura 4.

En definitiva, los resultados vuelven a estar a favor del nuevo método ya que, no existen limitaciones a la hora de resolver problemas como las hay en los métodos tradicionales que por lo general son más mecánicos. Esto es, el alumnado CBC realiza las cuentas en su mente tal y como las escribe en un papel, aplicando así el resultado final con más demora y sin entender el proceso que le ha llevado hasta él.

El cálculo ABN parte de **experiencias informales** del alumnado y aprovecha su espontaneidad. Los niños que utilizan el método tradicional simplemente tienen que

aprender y registrar en su memoria un procedimiento que ya está fijado. Es así y punto. Lo cierto es que esos niños aprenden a base de repeticiones, algo muy mecanizado sobre todo para alumnos de edades tempranas.

Con el método ABN se da total importancia al **sentido del número**, por eso insistimos en que es algo natural, abierto y manipulativo entre otros muchos potenciales. Por el contrario, si trabajamos con un método tradicional empleamos una forma cerrada, estática y determinada asegura Martínez (2011) .

La **motivación** es una de las claves en la etapa de Educación Infantil y a través del nuevo método logramos que los niños disfruten y aprendan al mismo tiempo. El hecho de que sea manipulativo es algo que les llama la atención. Además el constante cambio de actividades es fundamental y aunque se enseñe una misma operación, se puede variar la forma de hacerla. Esto es algo que no se consigue con un método ordinario.

Aplicar el método en Educación Primaria también es una ventaja ya que, **desaparecen las llevadas** en sumas y restas uno de los inconvenientes que tienen los métodos habituales. Es el propio alumno quien adapta las operaciones a su gusto y utiliza sus propias estrategias.

El método **ABN** se puede enseñar **en inglés**, ya que según varios estudios entre ellos el realizado por Basque Center On Cognition, Brain and Language (BCBL) y la Universidad de Bangor, combinar idiomas en la enseñanza de una misma asignatura es posible. Estamos acostumbrados a impartir las asignaturas por separado o lo que es lo mismo "one subject, one language". Así que, Antón y Thierry (2015) descubrieron un bilingüismo más real demostrando que se adquieren los mismos conceptos aplicando dos lenguas.

En definitiva, cada una de las actividades diseñadas en base al ABN tiene como fin mejorar el aprendizaje de los niños, promover nuevas técnicas innovadoras y principalmente mejorar la actitud del alumnado hacia la asignatura de matemáticas.

#### 4.1.2 Desventajas del método ABN

Al igual que hemos hablado de ventajas sobre este método también hay una serie de inconvenientes. Estos afectan más a alumnos que imparten la etapa de Educación Primaria ya que, en infantil no se encuentran grandes dificultades a la hora de poner en práctica el método en lengua inglesa.

El mayor inconveniente que podemos encontrarnos en un aula de infantil son las **distracciones** de los alumnos en las explicaciones de las actividades. El niño que desde el principio no capta el desarrollo del juego o del ejercicio, difícilmente podrá avanzar en otras actividades que se vaya proponiendo con mayor dificultad. Además, debemos contar con las **explicaciones en lengua inglesa** que la mayoría de niños desconoce si no han recibido un primer contacto en la guardería o en sus casas. En estos casos las indicaciones con gestos son muy importantes.

Otro de los inconvenientes es que las **familias** desconozcan el método. Esto significa que el niño no puede contar con ayuda en casa y por lo tanto, si necesita apoyo o refuerzo tras salir del entorno escolar, no lo va a tener. Es recomendable que los propios docentes realicen reuniones informativas o sesiones para padres y madres. De este modo, se consigue que las familias estén implicadas en el aprendizaje de sus hijos.

Otra dificultad según Actiludis (2012) es el **aprendizaje simultáneo** en casa del método tradicional. Esta acción puede crear conflictos en el alumnado para distinguir qué procedimiento aplicar y confundirse más de lo habitual cuando se realizan actividades u operaciones. En este caso lo más adecuado es hablar con las familias y hacerles ver el problema que está ocasionando en sus hijos, además puede aprender el método tradicional una vez que domine el que está trabajando en clase.

La **madurez de los niños** es otra desventaja sobre todo en los que comienzan la etapa de educación infantil. El desarrollo mental es distinto en un niño nacido en enero que en uno nacido en agosto. Por lo tanto, los profesores podemos observar quienes han captado el método, quienes necesitan algo más de ayuda, y quienes van totalmente perdidos. Sería conveniente realizar desdobles en la clase para aquellos niños que necesiten más apoyo. Aunque al final, las dificultades se irán solventando con tiempo y paciencia. (Actiludis, 2012)

Por último, el esfuerzo por alcanzar a compañeros más avanzados. Hay niños que quieren "dejar los palillos" (abandonar las primeras fases de aprendizaje del método) sin estar preparados, es decir, observan a otros niños y sienten ansia por llegar al mismo nivel. Aunque parezca que es algo positivo, no lo es porque se fuerza el aprendizaje natural. Lo mejor es explicar al niño y a las madres y padres que a través de la realización de ejercicios, sin impaciencia, se consigue alcanzar esas metas.

#### 4.1.3 Dificultades en el área de las matemáticas

La asignatura de matemáticas puede ser una pesadilla para muchos alumnos. El simple hecho de escuchar "matemáticas" puede parecer aterrador. Es una de las áreas más criticada y odiada por el alumnado y hasta los profesores se ponen en guardia cuando se habla de ella. Pero, ¿qué es lo que nos hace verlas tan complicadas?

El profesor Servais (como se citó en Martínez 2011) "aportó un inventario de razones por la que la matemática es tan difícil." (p.25)

El **nivel de abstracción** de un niño que comienza a aprender matemáticas es muy bajo. Hay que aprender signos muy distintos a los del lenguaje y esto supone una gran dificultad para ellos.

La matemática es una asignatura de **carácter acumulativo**, es decir, hay que ir superando los diferentes niveles porque de lo contrario difícilmente se conseguirán los demás estadios.

Como todos sabemos no podemos aprender matemáticas sin un **maestro**, es decir, necesitamos un guía que encauce nuestro aprendizaje. De igual modo un niño que está en infantil necesita de un iniciador matemático, no es muy común ver casos de autoaprendizaje por muy "esponjas" que sean en estas edades.

El **vivir diario** aporta **poco material**, para el estudio de la matemática. Un niño está más expuesto al lenguaje que a las matemáticas. Por lo tanto podríamos decir que está poco entrenado y cuando tiene que realizar ejercicios matemáticos necesita esforzarse más ya que, carece de sentido numérico.

La objetividad está presente en la materia, aquí no cabe la posibilidad de ser subjetivos. Las matemáticas exigen un **elevado nivel de concreción** (o se sabe o no se sabe).

## 4.2 ¿CÓMO SE APLICA ABN EN INFANTIL?

Las matemáticas se encuentran en el entorno del niño en todo momento. Es decir, un niño de infantil sale a la calle y ve una señal triangular, observa que las ventanas son cuadradas su pelota favorita es circular y sabe que su casa está lejos del colegio. Aunque son simples matices podemos decir que es una fuente que da sentido a las matemáticas. Este tipo de señales son las que denominamos informales ya que, se dan en un momento determinado pero de manera espontánea en los niños. Además podríamos mantener que son los primeros pasos que se dan para conocer el amplio mundo matemático.

Por otro lado, cualquier docente conoce el poder del lenguaje a la hora de enseñar. Transmitir adecuadamente una explicación, puede servir de buena base tanto a un niño de tres años como de dieciocho. Pero en Educación Infantil lo que nos interesa son las cuestiones del tipo: "¿Qué silla es más grande?", "¿Cuántas galletas hay en este plato?" (...), funcionan a la perfección.

Con certeza puedo afirmar que el método ABN es aplicable en cualquier sesión que se lleve a cabo en una clase de tres, cuatro y cinco años. Con esto, me refiero a la enseñanza de matemáticas en la asamblea y no solo en las sesiones de lógico-matemática. Como bien sabemos los maestros de infantil, la asamblea suele ser la primera parte de la jornada y por lo general es la primera sesión que trabajamos con los niños. La parte que nos interesa es la que se emplea el área de matemáticas es decir, los niños cuentan a sus compañeros para identificar el número de alumnos que hay en clase y los que faltan. Para esto, empleamos el método ABN con tapones reciclados. En tres años comenzamos con números del 1 al 5, por lo tanto si faltan 3 niños, el propio alumno es quien identifica el número 3 y se asegura contando 3 tapones. Pero, ¿qué es exactamente el número?

Según Martínez (2011) "una capacidad intuitiva numérica que nos acompaña y manifiesta en todo nuestro desarrollo" (p.37) si es así, la mejor forma de conseguir aprender es manipulando de forma natural objetos que nos hagan entender el verdadero significado del número completo desde la infancia.

Además de enseñar a los niños matemáticas como tal, podemos transformar esta actividad en juegos. Es decir, incluyendo trabajos en el rincón de la lógico-matemática



estamos fomentando su espontaneidad, son ellos los que eligen a qué quieren jugar y nosotros añadimos las facilidades que les permiten reforzar el aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto a las sesiones específicas de lógico-matemática, establecidas en cualquier horario de un aula de Educación Infantil, se comienza a comprender el número a través de procesos cognitivos que según Martínez (2011) se dividen en tres: "la **subitización** o capacidad de aprehender de golpe el cardinal de un conjunto, la **estimación** o aproximación y por último el **conteo**". (p.39)

La **subitización** en un aula de infantil se pone en práctica con números pequeños al principio (uno, dos, tres, cuatro, cinco), dependiendo de la capacidad de aprendizaje del alumnado podremos agrandar el número o seguir trabajando con las mismas cantidades. En la subitización el alumno es capaz de averiguar un número simplemente con un golpe de vista. Nuestra tarea es enseñar un número determinado de objetos y ellos se encargan de reconocerlo.

Para enseñar el **conteo** en clase Martínez explica que "una correspondencia uno a uno de cada uno de los elementos del conjunto con una lista de referencia, sea verbal (los nombres de los números) o no verbal (los dedos, por ejemplo). (p. 40) es la base para aprender los números completos con el método ABN. Por lo tanto, las primeras actividades con los alumnos tienen que estar diseñadas con grafías de números, objetos que sirvan para contar, dados e imágenes de dedos de la mano.

La mayoría de las actividades se efectúan por ensayo-error, cuando un niño falla o se bloquea, le damos a elegir entre dos opciones. En ningún caso le decimos que lo hace mal, aunque no siga la misma técnica que le hemos enseñado.

#### 4.2.1 Material y recursos para desarrollar ABN en un aula de infantil

Siempre partiendo de sus gustos personales, nos encargaremos de diseñar actividades que capten su atención y al mismo tiempo que les motiven. Aquí entra en juego nuestra creatividad pero además la educación medioambiental. Con esto último nos referimos a la reutilización de materiales como tapones de botellas, botellas vacías, cajas de cartón, etc.

En Educación Infantil el juego es algo fundamental, así que para los niños muchos de los ejercicios que se realizan son juegos. Además a los docentes nos sirve como una técnica para hacer más amenas las clases y mantener la concentración de nuestros alumnos. Según Carrier (como se citó en San Martín, 2009) los juegos y las actividades son indispensables para un profesor de inglés ya que, gracias a ellos podemos crear una situación menos formal y más cómoda con los alumnos.

Algunos de los materiales en la enseñanza del cálculo abierto son:

**Tablas ABN**, aparecen los números del 1 al 100, los números pares pueden ir de un color y los impares de otro. (esto solo es un ejemplo, no tiene porqué seguir ese diseño) Este tipo de ejercicio sirve para contar de dos en dos, de tres en tres, incluso puede ser una tabla gigante en la que ellos puedan desplazarse y hallar el resultado final entre otras muchas acciones.

**Dados ABN**, material indispensable sobre todo para los juegos. Se puede trabajar la grafía, el número y su representación con palillos.

**Dedos, palillos y pajitas.** Las primeras combinaciones que realizan los niños son con los dedos (tantos dedos como pajitas o viceversa) pero utilizando como referencia palillos o pajitas.

Para la identificación de conjuntos, podemos utilizar cualquier objeto aunque los más comunes son las **pinzas** de tender, **bloques** y **tapones**. Con distintos objetos podemos crear diferentes patrones para que el niño no vea las actividades repetitivas.

Por último, es importante tener en cuenta el papel que ocupan hoy en día las TICs en la educación. Para los docentes ha cambiado la forma de enseñar y gracias a las nuevas tecnologías disponemos de cantidad de materiales y recursos. No son menos a la hora de aplicar ABN ya que, a través de **pizarras digitales** y **ordenadores** podemos enseñar la

subitización. Simplemente con la elaboración de diferentes conjuntos (por ejemplo la imagen de cuatro manzanas) y exponiendo a los alumnos en powerpoint logramos trabajar este fenómeno.

### **4.3 ¿SE PUEDE APLICAR ABN EN LENGUA EXTRANJERA?**

El aprendizaje de una nueva lengua no es nada sencillo, requiere un proceso complejo y extenso. Los que formamos parte de la docencia sabemos que el aprendizaje de una lengua extranjera es muy importante. Santos (como se citó en Manga, 2008) destaca que:

A todos los profesores nos interesa profundizar en el conocimiento del proceso de aprendizaje, es decir, en los factores psico-afectivos, sociales, educativos, etc. que inciden en dicho proceso; ya que cuánto más sepamos sobre este proceso, mejor podremos orientar el de enseñanza, en el sentido de que contribuya a agilizar y facilitar el uso de la nueva lengua. (p.22)

Uno de los principales factores en el aprendizaje del inglés es la motivación del alumnado. Si proporcionamos a los niños un "feedback" positivo, mejorará su entusiasmo por el inglés. Además en una clase de educación infantil es conveniente dar a los alumnos la oportunidad de expresarse, aunque sepamos que son mensajes mal formulados, tenemos que hacer lo posible por comprenderlos. No debemos olvidar que todavía no han adquirido muchos de los sonidos en español así que tampoco podemos pedir que en inglés logren pronunciar a la perfección.

De igual modo la afectividad en esta etapa es fundamental. Un niño necesita sentirse querido y válido, es decir, nuestro trabajo aquí es hacer ver que puede ser capaz de conseguir mejorar e incluso superarse.

Enseñar inglés y al mismo tiempo matemáticas, no es tarea fácil pero tampoco imposible. Partiendo de que estamos con niños pequeños, no podemos emplear un vocabulario muy complejo. Nos dirigimos a ellos con frases cortas y buena entonación.

De igual modo, explicamos las actividades en inglés pero si observamos que no entienden recurrimos al español, no es bueno forzar la situación.

Cuando estamos enseñando todo sobre el número "1" empleando ABN, uno de los pasos es mostrarles en un cartel la palabra "UNO" (en letras rojas) y simultáneamente un cartel en el que ponga "ONE" (en letras azules). Aunque muchos de los niños no saben todavía leer ya interiorizan que en inglés se dice y se escribe de otra forma. Al igual que les ayudan los colores azul para el inglés y rojo para el español.

El desarrollo del nuevo lenguaje según Krashen y Terrel (como se citó en Corredera, 2006) pasará por las siguientes fases en el niño:

**Comprensión**, es un período silencioso porque los niños únicamente escuchan, pero son incapaces de reproducir frases. Además se limitan a absorber sonidos y a familiarizarse con las nuevas palabras. En esta etapa no podemos empezar a trabajar el método ABN en inglés puesto que desconocen la lengua pero sin embargo, podemos introducir los números a través de "flashcards".

Etapa de **producción temprana**, los niños se sienten más cómodos escuchando inglés e intentan imitar y reproducir palabras y frases cortas. Se comienza con el método ABN en inglés pero con actividades sencillas para trabajar el sentido del número.

Por último, la **producción extensa** o emergencia lingüística, en la que el alumnado realiza expresiones más largas y complejas, empieza a reconocer y corregir sus propios errores. Por ejemplo: Un niño está llevando a cabo una actividad que consiste en contar cuántos lacasitos hay en un plato. Él mismo en voz alta cuenta "One, two, three, four, six..." seguidamente se autocorrige y empieza de nuevo, "One, two, three, four, five" . Hay casos en los que ellos añaden "AND" cuando van a finalizar el conteo.

Esta forma de trabajar es muy novedosa, pero se pueden obtener grandes resultados desarrollando ejercicios de matemáticas en inglés. Los niños aprenden vocabulario en las diversas tareas que se les van planteando. No debemos olvidar que el ABN implica un constante cambio de actividades.

## **5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

A continuación se muestra una propuesta didáctica en la que se aplica el método ABN en inglés. El objetivo principal de esta es lograr que el alumno aprenda una lengua extranjera al mismo tiempo que matemáticas. Además queremos fomentar la enseñanza manipulativa y la implicación del alumnado en las actividades que se van a plantear.

Para ello, hemos diseñado una serie de actividades y ejercicios motivadores en los que trabajamos el método de cálculo abierto en inglés. Utilizaremos materiales propios del método e iremos trabajando el sentido del número, subitización, el conteo, entre otros. Nos interesa el proceso de enseñanza-aprendizaje y el comienzo de adquisición de la lengua inglesa en un aula de Educación Infantil.

### **5.1. COMPETENCIAS**

Destacamos una serie de competencias que con el presente trabajo, un niño de infantil podría adquirir en su aprendizaje gracias al método ABN en inglés.

#### 1) Competencia en comunicación lingüística.

Desde edades tempranas comenzamos a desarrollar esta competencia. La utilización del lenguaje oral como instrumento de comunicación, interpretación, representación, comprensión de la realidad y de la vida cotidiana favorece su adquisición.

Esta competencia se consigue además a través de la participación de los niños en las actividades. En la aplicación de Abn, es necesario hablar en voz alta.

#### 2) Competencia matemática.

Consiste en la iniciación a las habilidades matemáticas para utilizar números, operaciones básicas, símbolos y formas de expresión y razonamiento matemático, etc. En edades tempranas, los niños y niñas comienzan a iniciarse en este ámbito a través de juegos o situaciones que se les plantean, mediante la manipulación y el conteo, así como

la representación del número y las operaciones básicas. Con el método ABN se comienza a trabajar el sentido del número pero sin saber qué es el número.

Gracias a esta competencia el alumnado llega a realizar actividades como:

- Conteo, concepto y la representación del número.
- Inicio a las operaciones básicas como la suma y la resta.
- Uso de cuantificadores (medida, cantidad, peso...)
- Conceptos de formas y tamaños.

### 3) Competencia social y ciudadana.

En esta competencia se desarrollaran los contenidos relacionados con la vida familiar y el entorno escolar (Colaboración, iniciativa, disponibilidad...). Contenidos relacionados con la adquisición de actitudes y destrezas, interés por conocer otras culturas respetándolas y valorándolas por igual.

Para conseguir esta competencia nos centraremos en:

- Actividades para escuchar, relacionar y convivir con los demás.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo, con comportamientos adecuados.
- Juego simbólico, dramatización para fomentar las habilidades sociales.

### 4) Competencia para aprender a aprender.

En la etapa de Educación Infantil, los niños y niñas comienza a observar, a manipular ya explorar todo lo que les rodea. Además, constantemente están haciendo preguntas, para conocer lo que no saben o todavía no comprenden. Para conseguir esta competencia, hay que ser constante en la planificación, en el orden, en la valoración del trabajo bien hecho y en la aceptación del error, todo esto nos llevara a conseguir desarrollarla. Por ello debemos realizar:

- Actividades en los que los niños/as aprendan a resolver cualquier situación de conflicto de la vida cotidiana.

-Trabajo cooperativo, en los que los alumnos interactúen.

El propósito del diseño de esta propuesta didáctica es conocer el nuevo método, saber cómo aplicarlo en un aula de infantil pero sobretodo considerar que se puede trabajar por medio de la lengua extranjera. Por esta razón, las actividades planteadas en el trabajo son en inglés.

## **5.2. TEMPORALIZACIÓN**

La propuesta se llevará a cabo principalmente en las sesiones de lógico-matemática pero no podemos concretar ya que, en educación infantil se improvisa y no siempre se puede realizar lo programado. Con el tiempo los niños irán aprendiendo y las actividades aumentarán el nivel de dificultad o se incluirán nuevos conceptos matemáticos.

De igual modo, los alumnos irán aumentando su vocabulario y les resultará más fácil entender las explicaciones recibidas, es decir, se familiarizarán con el inglés. Cada día conseguiremos que las actividades sean inesperadas, puesto que los niños a edades tempranas necesitan un constante cambio de actividades y que estas no sean repetitivas.

## **5.3 DISEÑO**

Los niños de Educación Infantil están acostumbrados a las rutinas diarias, sacarles de ellas puede ser un descontrol en la jornada escolar. Por lo tanto, en la asamblea hay niños que exigen saber cuál es el horario, y conocer las sesiones que vienen antes y después. Lo que no saben es qué sorpresa les deparará en la clase de lógico-matemática y esto les entusiasma.

Nuestro objetivo es emocionarlos con las actividades ABN en inglés y desde un primer momento captar su atención. Por ello, es necesario dramatizar al comienzo de las tareas y crear así un ambiente adecuado para aprender.

Las actividades se llevaron a cabo en un aula de primero de Infantil. Había veinte niños, de los cuales trece eran niños y siete niñas. Más de la mitad captaron las actividades sin

problema pero otros necesitaban de la ayuda o apoyo de un docente. Las actividades que se proponen están elegidas para los primeros niveles a superar en tres años. Por lo tanto, son ejercicios sencillos y con pocas dificultades.

En clase había un niño con necesidades especiales e intentamos tomar medidas específicas para facilitar su aprendizaje. (Necesitaba de una cuidadora la jornada entera) Sin embargo, no funcionaron puesto que el temperamento del niño no ayudaba a llevar con normalidad la clase y todavía no sabíamos qué tipo de deficiencia tenía (únicamente detectamos síntomas de autismo). Varios días tuvimos que parar la clase, porque distraía al resto de compañeros que necesitaban silencio para realizar los ejercicios. No debemos olvidar que son juegos pero se necesita concentración.

Así mismo, en clase había una niña que tenía mutismo selectivo. No fue un caso tan restrictivo como el anterior porque lo que hicimos fue hablarle al oído y de vez en cuando respondía, ella se sentía menos cohibida haciendo ejercicios de esa forma. Observamos que en rincones era capaz de resolver los ejercicios como cualquier otro alumno de clase sin ayuda.

A continuación, se presenta el diseño de actividades de esta propuesta didáctica:

ACTIVIDAD 1	<b>"Iniciación en el número"</b>
Conceptos matemáticos	-Búsqueda de conjuntos equivalentes. -Emparejamiento de conjuntos equivalentes. -Búsqueda de conjuntos equivalentes a uno dado.
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: Egg, spoon, bucket, sun, loupe, car, mobile phone, crown, dog, moon, star, cat, bird, house. *Números en inglés. -Expresiones: How many...?, Is it Okey/right?, As many...
Materiales	Tarjetas con ilustraciones para poder contar. (ANEXO I)
Desarrollo	En asamblea, les enseñamos a los niños las tarjetas con las dos partes claramente diferenciadas. Al principio guiaremos el ejercicio y les enseñaremos a establecer



	<p>correspondencias uno a uno. Al mismo tiempo vamos nombrando las imágenes para que aprendan nuevo vocabulario en inglés.</p> <p>Finalmente el niño es capaz de realizar equivalencias y reconoce que es el número lo que diferencia los conjuntos.</p> <p>Esta actividad puede funcionar en rincones ya que, una vez el niño haya aprendido a jugar, puede practicarlo sin ayuda.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</li> <li>-Disfrutar con el juego y con los demás.</li> <li>-Comprender las explicaciones del ejercicio en inglés.</li> <li>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</li> <li>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</li> <li>-Realizar emparejamientos y buscar conjuntos equivalentes.</li> <li>-Realizar operaciones aritméticas con la manipulación de objetos.</li> <li>-Comparar elementos por sus cualidades.</li> <li>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</li> </ul>

ACTIVIDAD 2	<b>"Iniciación en el número"</b>
Conceptos matemáticos	-Establecimiento de un patrón físico. (Común con significado o sin significado)
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<p>-Vocabulario empleado: Bricks, pieces, cards, fingers, horse, eyes, table, wings of a bird, three little pigs, Three Wise Men.</p> <p>*Números en inglés.</p> <p>-Expresiones: "Put as many cards as pieces" , "Join the elements", "How many fingers are there?", "How many kings are in the picture?"</p>
Materiales	<p>-Cualquier objeto físico, en este caso piezas de construcción.</p> <p>-Ficha diseñada por el docente.</p> <p>(ANEXO II)</p>
Desarrollo	<p>Esta actividad se puede realizar de forma manipulativa o en forma de ficha.</p> <p>Si escogemos la forma manipulativa, creamos un conjunto con piezas de construcción. Los niños con tarjetas o con cualquier otro elemento realizan la equivalencia. (Dos piezas equivaldrían a dos tarjetas)</p> <p>Por otro lado, si recurrimos al ejercicio de la ficha nos encontramos con referentes físicos comunes con significado (2 son las alas de un pájaro, 4 patas de un caballo, 5 los dedos de la mano, etc). Los niños simplemente tienen que unir los elementos de arriba con los que equivalen abajo.</p>
Objetivos	<p>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</p> <p>-Disfrutar con el juego y con los demás.</p> <p>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</p> <p>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</p> <p>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer relaciones con patrones físicos (con significado o sin significado)</li> <li>-Reconocer las distintas relaciones entre objetos por sus características( color, forma)</li> </ul>
--	---

ACTIVIDAD 3	"Iniciación en el número"
Conceptos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ordenamiento de patrones</li> <li>-Búsqueda de conjuntos-patrones vecinos</li> </ul>
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vocabulario empleado: Fingers, number, neighbour, up, down.</li> <li style="padding-left: 40px;">*Números en inglés.</li> <li>-Expresiones: "What is the neighbour above/down/below number ...?"</li> </ul>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas adjuntas con dedos, números y grafía</li> <li>- Cuerda y cuentas</li> </ul> <p>(ANEXO III)</p>
Desarrollo	<p>La actividad consiste en buscar "vecinos" o "vecinos de vecinos". Los niños comienzan a construir sus primeras sucesiones de números. Colocamos en vertical las cuerdas con sus tarjetas adjuntas en la alfombra. Les damos un conjunto-patrón de cualquier número hasta el 10, seguidamente les pedimos que identifiquen al vecino de abajo o de arriba (número anterior y número posterior). Con este ejercicio los niños aprenden a ordenar los números.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</li> <li>-Disfrutar con el juego y con los demás.</li> <li>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</li> <li>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</li> <li>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar seriaciones ordenando patrones de varios tipos.</li> <li>-Buscar conjuntos- patrones.</li> <li>-Reconocer las distintas relaciones entre objetos por sus características( color, forma)</li> </ul>
--	---

ACTIVIDAD 4	<b>"Introducción al conteo"</b>
Conceptos matemáticos	-Nivel cuerda (señalar objetos que se cuentan, recitar los números)
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<p>-Vocabulario empleado: die, dot, puzzle, piece, cube, circle, sticks.</p> <p style="text-align: center;">*Números en inglés.</p> <p>-Expresiones: "All about number...", "How many sticks are in this piece?", "Count dots!".</p>
Materiales	<p>-Puzzles impresos y plastificados</p> <p>-Velcro</p> <p>(ANEXO V)</p>
Desarrollo	Los niños tienen que hacer los diferentes puzzles sobre números del 1 al 10. Es necesario empezar poco a poco y no todos los números de golpe. Iremos introduciendo nuevos puzzles según vayan avanzando en el conteo.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</li> <li>-Disfrutar con el juego y con los demás.</li> <li>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</li> <li>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</li> <li>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</li> <li>-Relacionar distintos patrones por su cantidad.</li> <li>-Conocer los números del 1 al 10, así como su grafía-cantidad.</li> </ul>

ACTIVIDAD 5	<b>"Estimación"</b>
Conceptos matemáticos	-Estimación de la representación de un número sobre la recta numérica.
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: line, clothes pegs, sticks. *Números en inglés. -Expresiones: "How many sticks are there?", "Put the clothes pegs in the number!"
Materiales	-Recta numérica -Pinzas de tender -Flashcards o tarjetas con objetos (ANEXO VI)
Desarrollo	En esta actividad el niño va a calcular de forma aproximada ubicaciones en el espacio o lo que es lo mismo establecer una correspondencia entre un cardinal y una longitud. Para ello, le daremos una tarjeta con un número determinado de objetos y él con una pinza lo señalará en la recta numérica.
Objetivos	-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen. -Disfrutar con el juego y con los demás. -Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas. -Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros. -Reproducir palabras en lengua extranjera. -Identificar números en la recta numérica. -Realizar operaciones aritméticas con objetos manipulativos. -Contar tantos objetos como aparezcan en los flashcards.

ACTIVIDAD 6	<b>"Introducción al conteo"</b>
Conceptos matemáticos	<p>-Nivel cuerda (los niños cuentan en voz alta y señalan al mismo tiempo)</p> <p>-Asociar grafía-cantidad</p>
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<p>-Vocabulario empleado: game pieces</p> <p>*Números en inglés y simultáneamente colores de las fichas.</p> <p>-Expresiones: "Put as many pieces as you can", "How many pieces do you have to put?"</p>
Materiales	<p>-Piezas de juego</p> <p>- Tarjetas de números con cuadrados para colocar las fichas (ANEXO VI)</p>
Desarrollo	<p>El niño tendrá que poner tantas fichas como aparezca en la tarjeta. Es decir, si en la tarjeta tenemos el número cuatro, el niño colocará debajo cuatro fichas de esta manera asocia la grafía con la cantidad.</p>
Objetivos	<p>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</p> <p>-Disfrutar con el juego y con los demás.</p> <p>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</p> <p>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</p> <p>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</p> <p>-Conocer los números del 1 al 10, así como su grafía-cantidad.</p> <p>-Realizar de forma autónoma la actividad una vez explicada.</p> <p>-Manipular fichas para llegar al resultado final del ejercicio.</p>

ACTIVIDAD 7	<b>"Introducción al conteo"</b>
Conceptos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivel cuerda</li> <li>-Asociar grafía-cantidad</li> </ul>
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vocabulario empleado: Hair, boy</li> <li style="padding-left: 40px;">*Números en ingles</li> <li>-Expresiones: "Put as many hair as this number"</li> </ul>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pinzas de tender</li> <li>-Caras plastificadas</li> <li>-Tarjetas de números</li> </ul>
Desarrollo	<p>El juego consiste en poner tantas pinzas en la cabeza como dice el número de la tarjeta. (a modo pelos) En esta actividad los niños asocian grafía-cantidad como en la actividad anterior. Es la misma actividad pero con distinto diseño.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</li> <li>-Disfrutar con el juego y con los demás.</li> <li>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</li> <li>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</li> <li>-Reproducir palabras en lengua extranjera.</li> <li>-Conocer los números del 1 al 8, así como su grafía-cantidad.</li> <li>-Realizar de forma autónoma la actividad.</li> <li>-Trabajar la motricidad fina mediante la manipulación de pinzas.</li> </ul>

ACTIVIDAD 8	"Subitización"
Conceptos matemáticos	-Ejercicios visuales -Establecer el cardinal de un conjunto
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: Train, ball, tortoise, present, sweet  *Números en inglés Expresiones: "How many...?"
Materiales	-Tarjetas de objetos plastificadas
Desarrollo	En esta actividad les mostraremos durante unos segundos una tarjeta a los niños, de uno en uno en asamblea. Con un solo golpe de vista ellos tienen que responder cuantos objetos han visto durante esos segundos. Es un ejercicio en el que ejercitamos la estimación. No es importante que los niños acierten con exactitud pero nos interesa que tengan una idea aproximada.
Objetivos	-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen. -Disfrutar con el juego y con los demás. -Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas. -Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros. -Reproducir palabras en lengua extranjera. -Establecer el cardinal de un conjunto mostrado en tarjetas. -Distinguir cantidades con un solo golpe de vista. -Estimar el cardinal de determinadas colecciones.



ACTIVIDAD 9	<b>"Introducción al conteo"</b>
Conceptos matemáticos	- Nivel cuerda
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: ladybird, spot, red, black, animal *Números en inglés -Expresiones: "How many spots are there?", "Count all the spots!"
Materiales	-Tarjetas con mariquitas -Pinzas de tender (ANEXO IX)
Desarrollo	Los niños tendrán que contar las manchas de las mariquitas y colocar la pinza en la grafía del número correspondiente.
Objetivos	-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen. -Disfrutar con el juego y con los demás. -Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas. -Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros. -Reproducir palabras en lengua extranjera. -Desarrollar la motricidad fina mediante la manipulación de pinzas.

ACTIVIDAD 10	<b>"Introducción al conteo"</b>
Conceptos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivel cuerda</li> <li>-Asociación cantidad-grafia</li> </ul>
Léxico y estructuras en lengua inglesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vocabulario empleado: Straws, jar</li> <li style="padding-left: 40px;">*Números en inglés</li> <li>-Expresiones: "How many straws do you have to put in the jar?"</li> </ul>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pajitas o palos de helado</li> <li>-Botes de actimel vacíos</li> <li>-Números de goma eva</li> </ul> <p>(ANEXO X)</p>
Desarrollo	<p>Colocaremos los botes de actimel en una fila, de forma que les facilite a los niños realizar la actividad. En cada bote de actimel vacío habrá un número de goma eva pegado. Les pediremos que introduzcan tantas pajitas como el número aparece en el bote.</p> <p>En esta actividad utilizamos material reciclado y además podemos emplear otros como vasos pequeños de plástico, rollos de cartón, etc.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen.</li> <li>-Disfrutar con el juego y con los demás.</li> <li>-Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas.</li> <li>-Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros.</li> <li>-Reproducir palabras en lengua extranjera</li> <li>-Conocer los números del 1 al 10, así como su grafía-cantidad.</li> <li>-Trabajar motricidad fina con palillos o pajitas.</li> </ul>

ACTIVIDAD 11	<b>"Iniciación en el número"</b>
Conceptos matemáticos	-Encadenamiento de patrones vecinos
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: Stars, circles, spots *Colores y números en inglés -Expresiones: "Who is the neighbor above/down/below number...?"
Materiales	-Plantillas para cartas -Gomets en forma de círculo o estrella (tienen que ser de varios colores, por ejemplo 1 estrella de color azul, 2 estrellas de amarillo, 3 de rojo, etc) (ANEXO XI)
Desarrollo	En asamblea repartimos las cartas a los niños, así trabajamos el respeto de turnos, la atención a los compañeros y la serie numérica. Le pedimos a un niño que deje una de sus cartas en el centro de la alfombra, a partir de ahí se van realizando ordenaciones de números o series numéricas (ascendentes o descendentes). Ellos relacionan las cartas que van antes o después como "vecinos de arriba" o "vecinos de abajo", por ello es mejor realizar la serie en vertical.
Objetivos	-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen. -Disfrutar con el juego y con los demás. -Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas. -Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros. -Reproducir palabras en lengua extranjera -Respetar el turno en el juego. -Realizar seriaciones estableciendo orden de cartas. -Diferenciar cartas por sus cualidades.

ACTIVIDAD 12	<b>"Introducción al conteo"/ "Introducción a la cultura británica"</b>
Conceptos matemáticos	-Nivel cuerda
Léxico y estructuras en lengua inglesa	-Vocabulario empleado: Easter eggs, Easter bunny, spots. *Colores y números en inglés -Expresiones: "Find the couple!", "How many spots are there?", "What number is it?", "What color is this egg?"
Materiales	-Plantilla de "Easter eggs" (ANEXO XII)
Desarrollo	El juego consiste en formar huevos de pascua. Para ello, les damos a los niños platillas plastificadas de "Easter eggs", ellos contarán los puntos que aparecen en una de las mitades y tendrán que unirla con el número que corresponda.  Esta actividad está relacionada con la pascua británica por lo que es conveniente realizarla en fechas próximas a dicha celebración.
Objetivos	-Participar en las diferentes actividades y juegos que se proponen. -Disfrutar con el juego y con los demás. -Mostrar con satisfacción las competencias adquiridas. -Mostrar actitudes de ayuda y colaboración con los compañeros. -Reproducir palabras en lengua extranjera -Conocer celebraciones de otras culturas. -Asociar gráfica-cantidad uniendo piezas. -Aprender vocabulario específico sobre la Pascua británica. -Relacionar objetos por sus cualidades (colores)

## **5.4 EVALUACIÓN**

La evaluación en un aula de infantil se realiza diariamente a través de la observación directa. La observación nos permite ir adaptando las sesiones o las actividades dependiendo del avance de los niños. Cuando los alumnos superan niveles, aumentamos la dificultad en todas los ejercicios.

Los profesores nos encargamos de anotar principalmente si el niño es capaz de realizar las diferentes actividades y sus progresos. Además observamos su actitud y el desarrollo de la lengua inglesa.

Por otro lado, se evalúa el esfuerzo, la ayuda entre compañeros, sus técnicas para llegar al resultado final, y la adquisición de competencias y objetivos de las tres áreas de Educación Infantil.

## **5.5 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

Tras la presentación de la propuesta didáctica considero que el método ABN en inglés es innovador y puede aportar grandes mejoras tanto en la enseñanza de lenguas extranjeras como de matemáticas. Además la metodología es motivadora en los niños y también el material.

No se pueden llevar a cabo actividades ABN sin haber adquirido ciertos conocimientos básicos del tema. Por ello, se recomienda que los docentes busquen información o tengan una guía que les ayude a aplicarlo en sus clases.

Lo ideal sería que el método comenzara en educación infantil y continuara en primaria porque de esta forma las primeras fases donde se comienza con los dedos, dados y palillos se irán superando y estarán adquiridas en su desarrollo cognitivo.

Como colofón, si un grupo de alumnos no llega a entender la esencia del método, se pueden hacer pequeños grupos de alumnos en los que podamos ayudar de forma más directa. Mientras que un grupo está trabajando los números hasta el seis, el otro grupo está reforzando hasta el cuatro como apoyo.

## 6. CONCLUSIÓN

Llegados a este último punto del trabajo, haremos una valoración de los objetivos ya expuestos previamente para terminar analizando el método ABN en inglés en la Educación Infantil.

Con respecto a la parte teórica de este trabajo aclararemos que la mayor parte de la información se ha extraído de documentos escritos por Jaime Martínez Montero. Son escasas las fuentes que hablan sobre este método innovador puesto que es muy actual y los documentos más lejanos datan del año 2008. Sin embargo, podemos decir con certeza que se dispone de suficiente material online (blogs, páginas de información, vídeos) para diseñar actividades sobre el cálculo abierto basado en números y también para entender su funcionamiento. Además de lo mencionado, la experiencia ha servido de gran ayuda principalmente en dos apartados del trabajo que tienen como título "¿Cómo se aplica ABN en Infantil?" y "¿Se puede aplicar ABN en lengua extranjera?". Hemos logrado formar un concepto de ABN que nos sirve para la puesta en práctica en aulas de infantil e igualmente hemos concretado los diferentes materiales que forman parte del método y que son novedosos en el ámbito educativo.

Además de estos aspectos hemos visto que se pueden diseñar juegos o actividades culturales en los que se trabaje ABN en inglés y se acerque a los niños a otros estilos de vida. Hoy en día la interculturalidad está en todas las aulas de infantil y valorarla de forma positiva hace que los niños se enriquezcan socialmente.

En el presente trabajo se han mostrado estudios que comparan la enseñanza de ABN frente a métodos tradicionales y la combinación de idiomas en una misma clase. Como hemos analizado llegamos a la conclusión de que este nuevo método no ofrece malos resultados en el aprendizaje de las matemáticas. Conviene recalcar que no todo son ventajas, desde mi punto de vista este método podría llegar a su fin si los docentes no lo difunden puesto que al ser tan innovador cuesta dejar atrás los métodos tradicionales.

Una de las partes más atractivas del método ABN es el constante cambio de actividades que crea en los niños un factor sorpresa. Por ello, enfatizar el lenguaje en las explicaciones es fundamental.

El hecho de que este método sea aplicable en infantil, no significa que se realicen ejercicios de bajo nivel. Hay niños en primero de infantil que recurren a la suma y a la sustracción para realizar ejercicios de iniciación al conteo. Todo esto parece confirmar la enorme repercusión que tiene el método ABN en la enseñanza de la lógica matemática en la Educación Infantil.

En cuanto a la aplicación del cálculo abierto basado en números en inglés, teniendo en cuenta mi Practicum II puedo asegurar que funciona positivamente tanto en el rendimiento de los niños (cada día se superan y aprenden algo nuevo) como herramienta de aprendizaje para un docente.

La idea de combinar ABN con lengua inglesa puede sonar bastante complicada al principio pero cuando se lleva a cabo en un aula, aparecen las ganas de diseñar actividades divertidas, creativas y novedosas. Pero, ¿por qué en inglés? Se puede decir que este idioma está presente en todo el mundo además es un elemento imprescindible en la comunicación intercultural. Por lo tanto un niño escolarizado ya tiene que estar expuesto a esta lengua y si es impartiendo más horas mejor.

Por último, aplicar el método ABN en inglés significa actualizarse, ampliar conocimientos porque basta con ver a los niños disfrutando y aprendiendo con actividades que tú les has proporcionado para mejorar su inteligencia matemática y su desarrollo en una lengua extranjera.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Actiludis. (5 de abril de 2012). Dificultades y evolución del algoritmo ABN en el alumnado.[Mensaje en un blog] Recuperado de <http://www.actiludis.com/2012/04/05/dificultades-y-evolucion-del-algoritmo-abn-en-el-alumnado/>

Antón, E., Thierry, G. y Duñabeitia, J.A. (2015). Mixing languages during learning? Testing the one subject-one language rule.*Plos one*,10(6), 1-20, doi: 10.1371/journal.pone.0130069

Corredera, R.M. (2006, mayo). Adquisición de una lengua, factores psicológicos, factores cognitivos. *La revista de educación*. Recuperado de <http://albuja.com/revista/revista9/documentos/10.pdf>

Herrera, S. (Productor). (2017). *Método ABN para matemáticas: cómo trabajar el cálculo y la numeración de forma diferente* [YouTube] . De <https://www.youtube.com/watch?v=Nh1GHnBUluc>

Lucca, A.M.T. (12 de diciembre de 2013). Aritmética simbólica "versus" aritmética geométrica.[Mensaje en un blog] Recuperado de <https://matematics.wordpress.com/2013/12/12/aritmetica-simbolica-versus-aritmetica-geometrica/>

Manga, A.M. (2008, diciembre). Lengua segunda(L2), lengua extranjera(LE): Factores e incidencias de enseñanza/aprendizaje. *Tonos*. Recuperado de <http://www.um.es/tonosdigital/znum32/00index.htm>

Martínez, J. (13 de abril de 2010). ¿Qué es eso de ABN? [Mensaje en un blog] Recuperado de <http://algoritmosabn.blogspot.com.es/2010/04/que-es-eso-de-abn.html>

Martínez, J. (13 de abril de 2010). Preguntas y respuestas sobre los algoritmos ABN. [Mensaje en un blog] Recuperado de <http://algoritmosabn.blogspot.com.es/p/preguntas-y-respuestas-sobre-los.html>

Martínez, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales basados en cifras (CBC). *Bordón*, 63 (4), 95-110.

Martínez, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales basados en cifras (CBC). *Bordón*, 63 (4), 95-110.



Martínez, J. (2011). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil*. Madrid, España: WoltersKluwer.

San Martín, R. (4 de agosto de 2009). La motivación, factor clave en el aprendizaje de inglés. [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://sites.google.com/site/letsticenglish/reflexiones-tic/lamotivacionfactorclave>

## **RECURSOS INFORMÁTICOS UTILIZADOS PARA EL DISEÑO DE ACTIVIDADES:**

### **ANEXO I:**

Tarjetas para asociar conjuntos equivalentes: Actiludis. (s.f) Recuperado en junio de 2017, de <http://www.actiludis.com/2015/01/11/conjuntos-equivalentes/tarjetas-asociar-conjuntos-equivalentes/>

### **ANEXO II:**

Ficha de establecimiento de un patrón físico: Recursosep. (s.f) Recuperado en junio de 2017, de <http://www.recursosep.com/2017/03/18/metodo-abn-patrones-fisicos-con-significado/>

Imagen de actividad con niños: Pekesalunada (18 de enero de 2015) Recuperado en junio de 2017 de <https://pekesalunada.blogspot.com.es/2015/01/abn-establecimiento-de-conjuntos.html>

### **ANEXO III:**

Imagen de ordenamiento de patrones: Abnhuertaretiro. (22 de noviembre de 2015) Recuperado en junio de 2017 de [http://abnhuertaretiro.blogspot.com.es/2015\\_11\\_01\\_archive.html](http://abnhuertaretiro.blogspot.com.es/2015_11_01_archive.html)

Tarjetas adjuntas con números: Cositasparaelcole. (11 de agosto de 2013). Recuperado en junio de 2017 de <http://cositasparaelcole.blogspot.com.es/search/label/L%C3%93GICOMATEM%C3%81TICA>

### **ANEXO IV:**

Puzzles: Thisreadingmama. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de <http://thisreadingmama.com/printable-number-puzzles-1-10/>

#### **ANEXO V:**

Recta numérica: Enprieigo. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de [http://enprieigo.com/fototeca/main.php?g2\\_view=core.DownloadItem&g2\\_itemId=19004&g2\\_serialNumber=4](http://enprieigo.com/fototeca/main.php?g2_view=core.DownloadItem&g2_itemId=19004&g2_serialNumber=4)

Tarjetas: Enprieigo. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de <http://enprieigo.com/fototeca/main.php/v/MaterialesEducativos/abn/abn-pictoragras-0-11.jpg.html>

#### **ANEXO VI:**

Tarjetas con números y casillas: Pinterest. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de <https://es.pinterest.com/pin/63683782208471392/>

#### **ANEXO VII:**

Tarjetas con números: Rincóndeunamaestra. (16 de agosto de 2016). Recuperado en junio de 2017 de <http://rincondeunamaestra.blogspot.com.es/2016/08/tarjetas-numericas.html>

Imágenes de caras: Rincóndeunamaestra. (25 de febrero de 2016). Recuperado en junio de 2017 de <http://rincondeunamaestra.blogspot.com.es/2016/02/las-pelucas-de-ramon.html>

#### **ANEXO VIII:**

Tarjetas de cantidad: Actiludis. (16 de noviembre de 2014). Recuperado en junio de 2017 de <http://www.actiludis.com/2014/11/18/tarjetas-asociar-cantidad-numero-del-1-5/tarjetas-cantidad-de-1-5/>

#### **ANEXO IX:**

Tarjetas de mariquitas: Funnycrafts. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de <http://www.funnycrafts.us/wp-content/uploads/2016/05/ladybug-counting-activity.jpg>

#### **ANEXO X:**

Imagen de la actividad: Educadiver. (s.f). Recuperado en junio de 2017 de <http://www.educadiver.es/5-actividades-asociacion-numero-cantidad/#axzz3aQB3AOkV>

#### **ANEXO XI:**

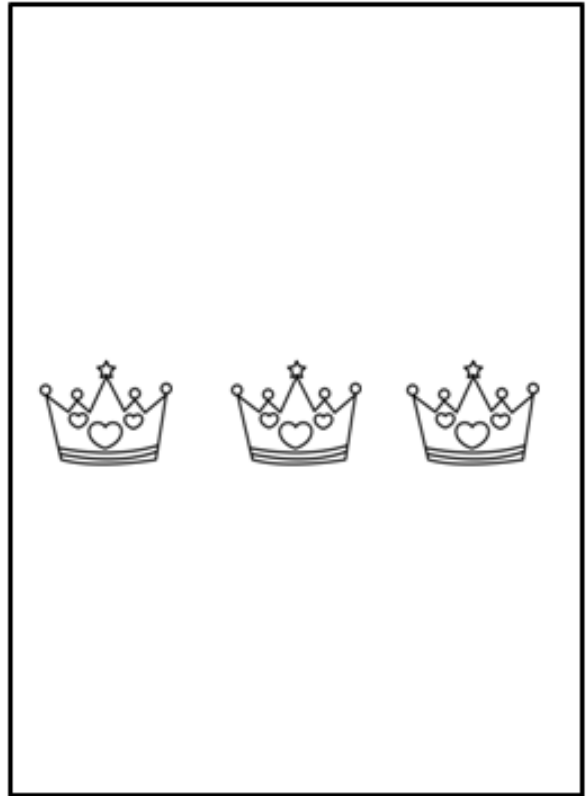
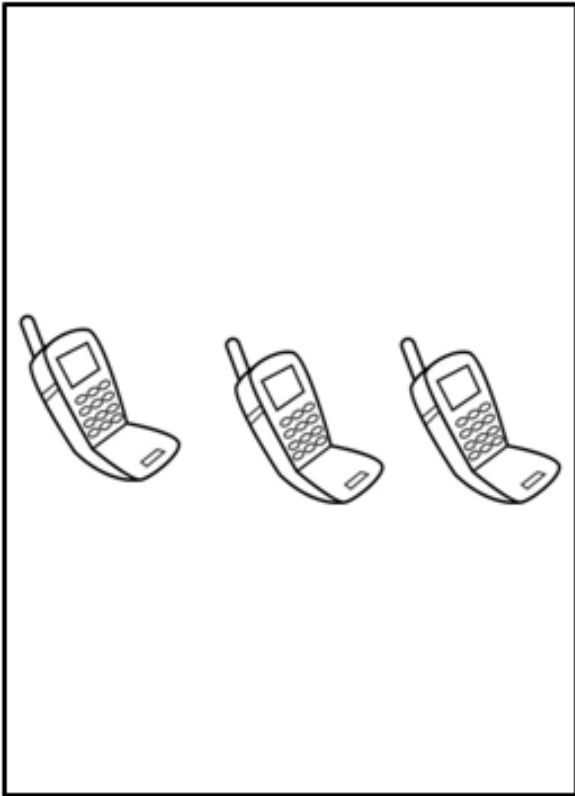
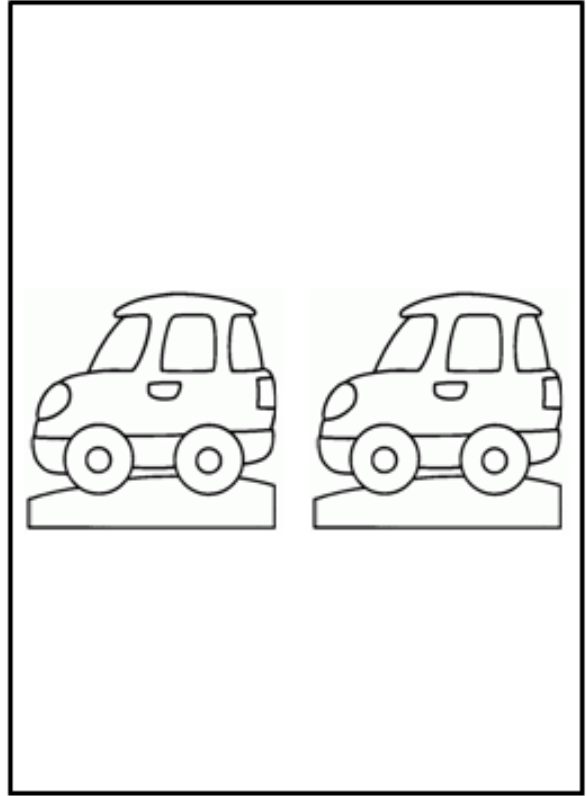
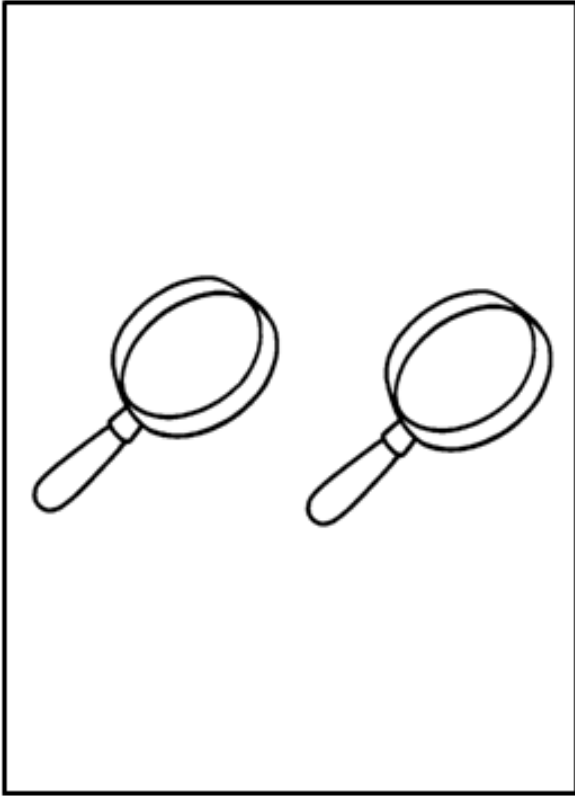
Plantillas para cartas: Actiludis. (12 de octubre de 2015). Recuperado en junio de 2017 de <http://www.actiludis.com/2015/10/12/plantilla-para-cartas/>

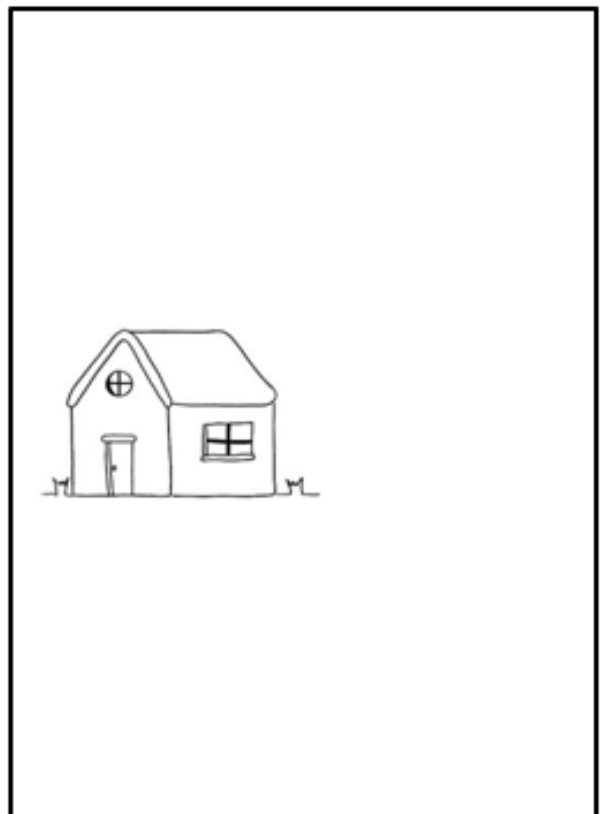
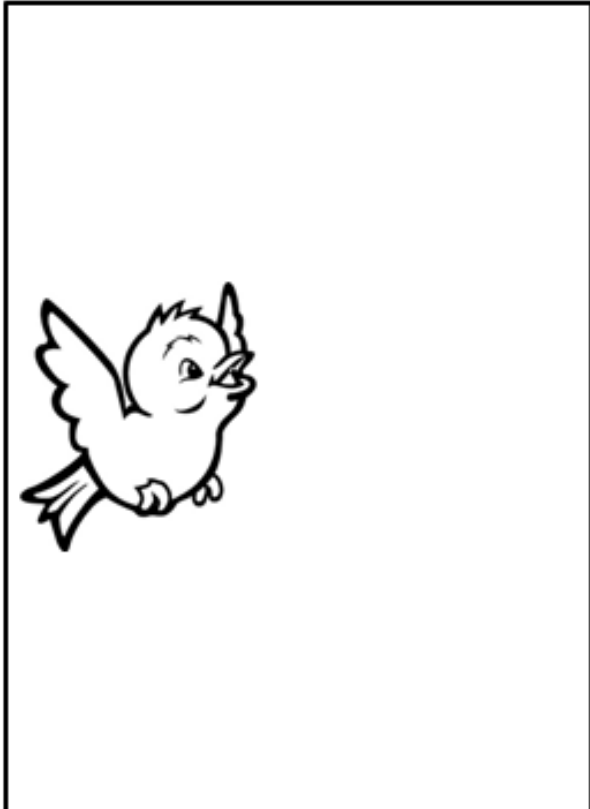
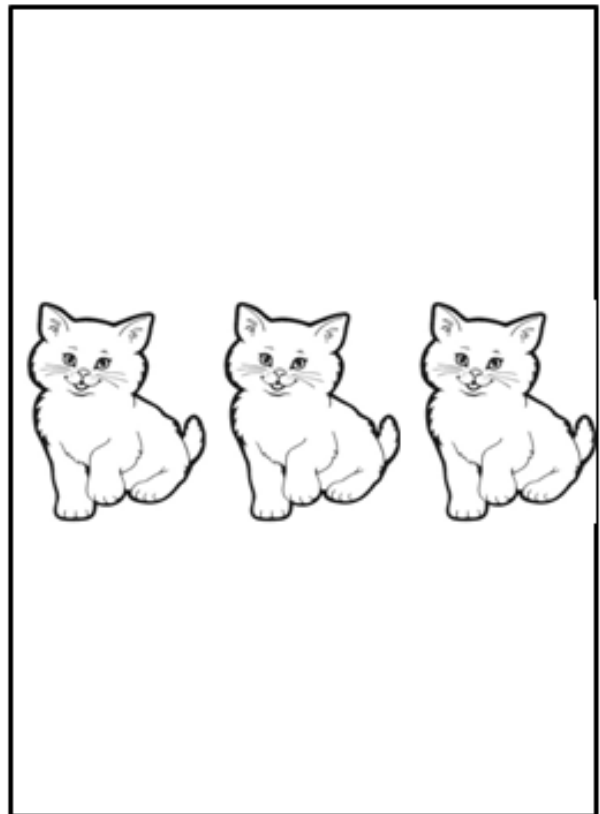
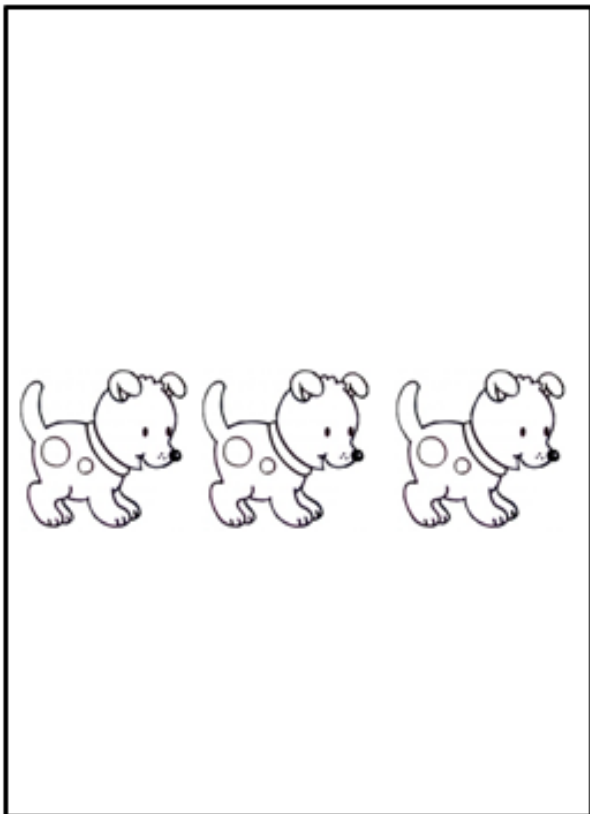
## **ANEXO XII:**

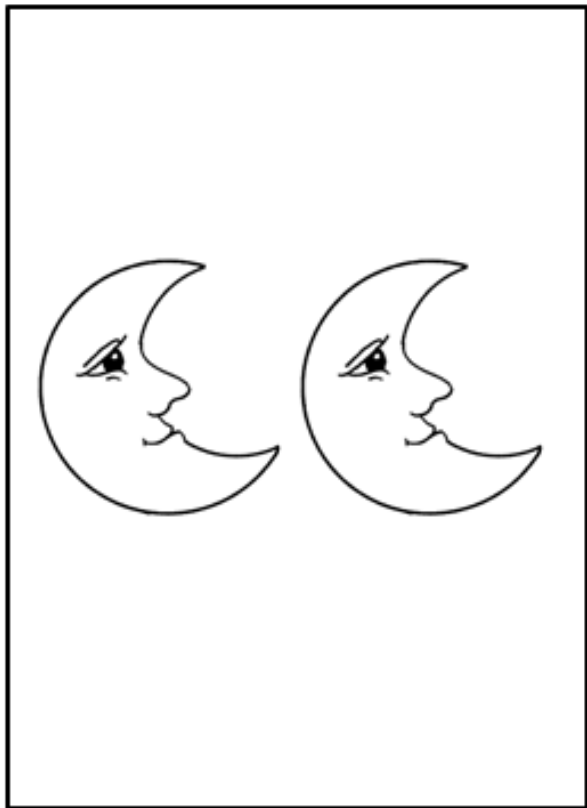
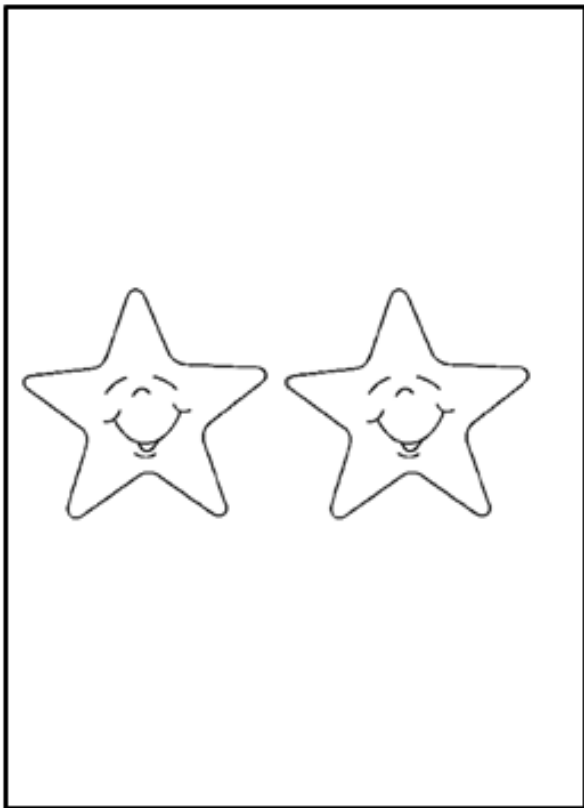
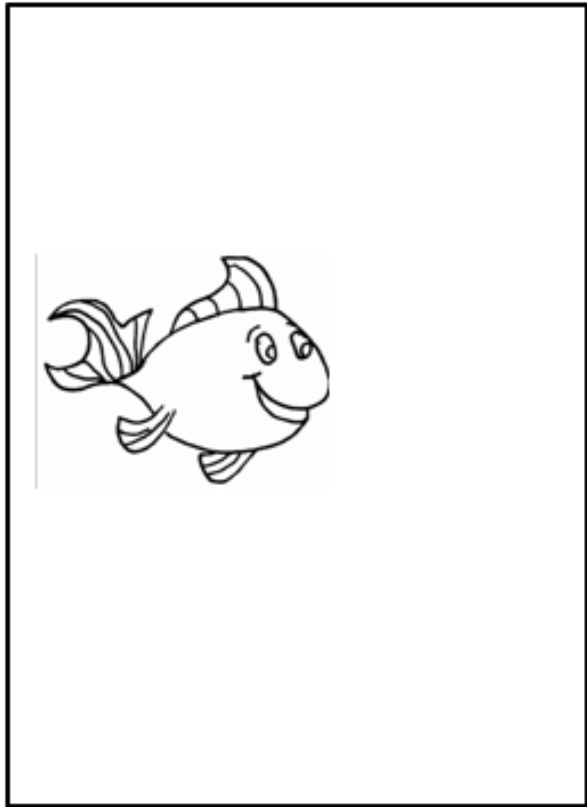
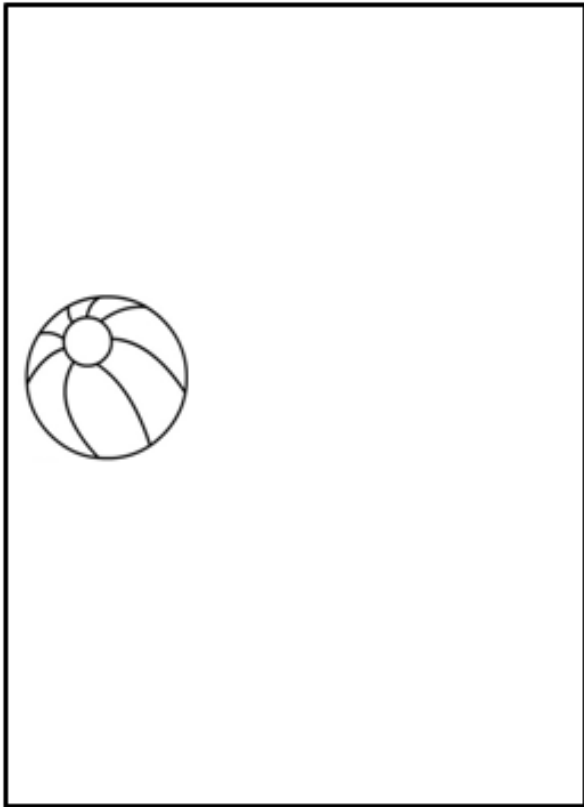
Plantilla de "Easter Eggs": Powerfulmothering. (1 de marzo de 2016). Recuperado en junio de 2017 de <http://www.powerfulmothering.com/toddler-counting-matching-eggs-game/>

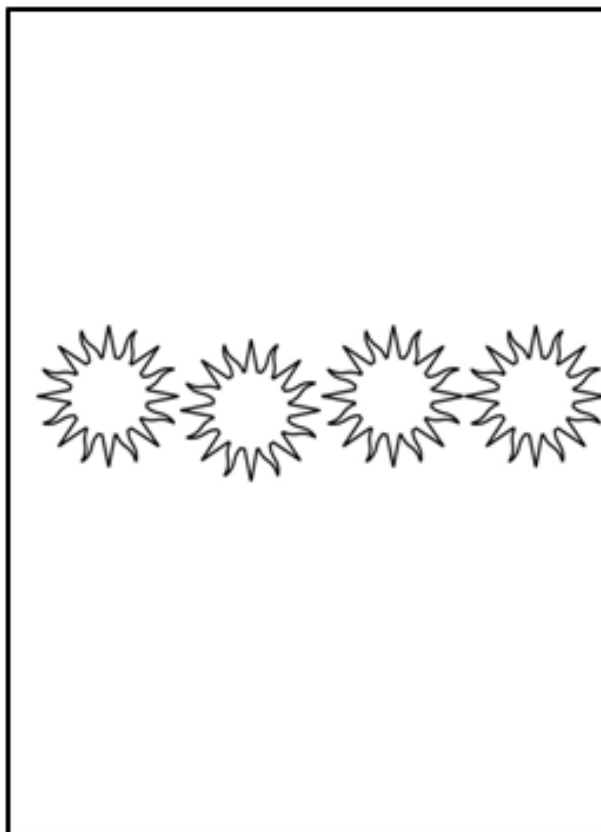
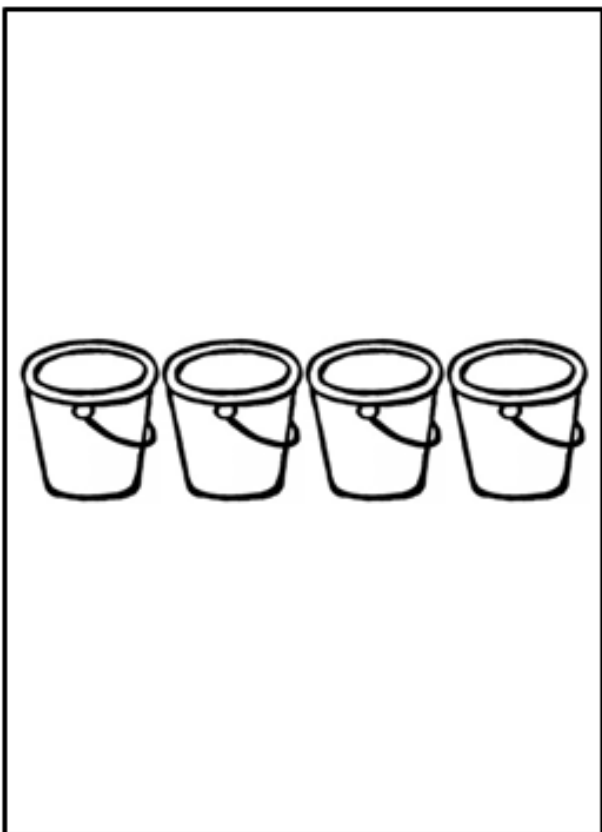
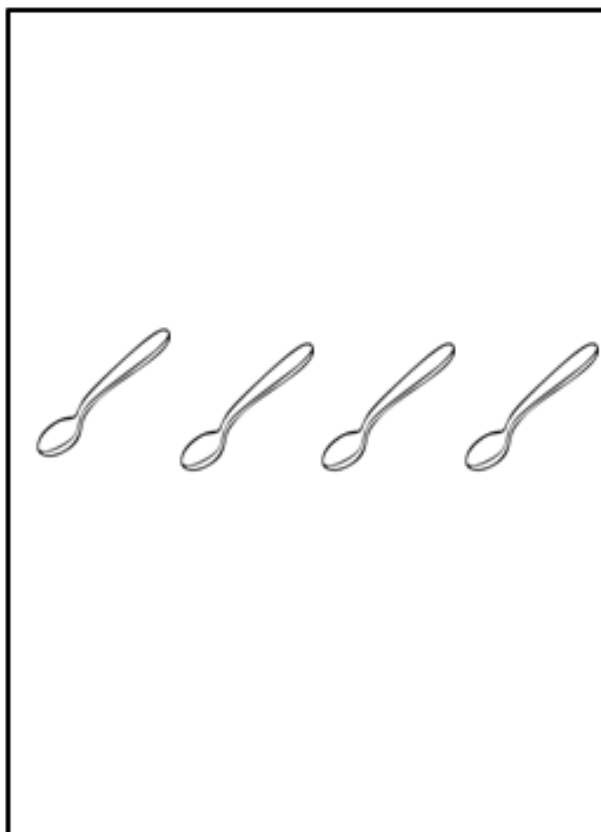
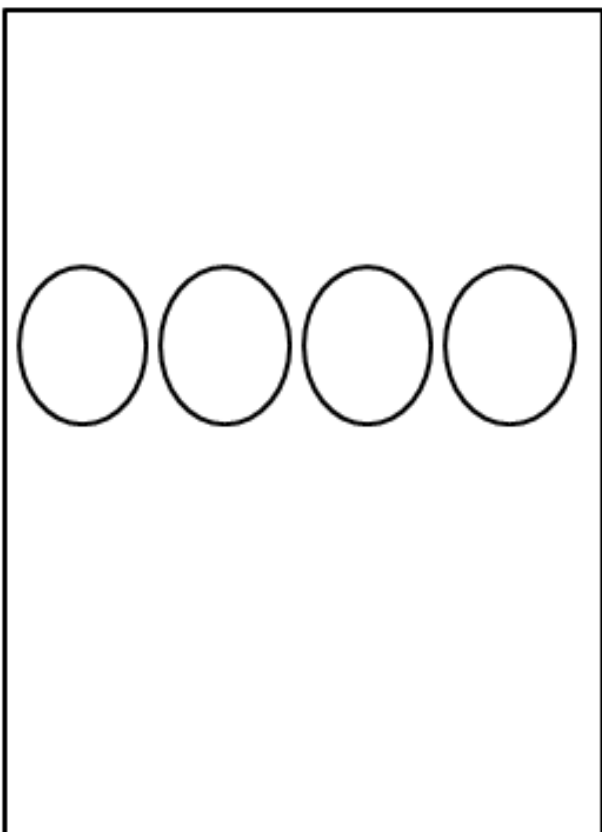
# ANEXOS

ANEXO I







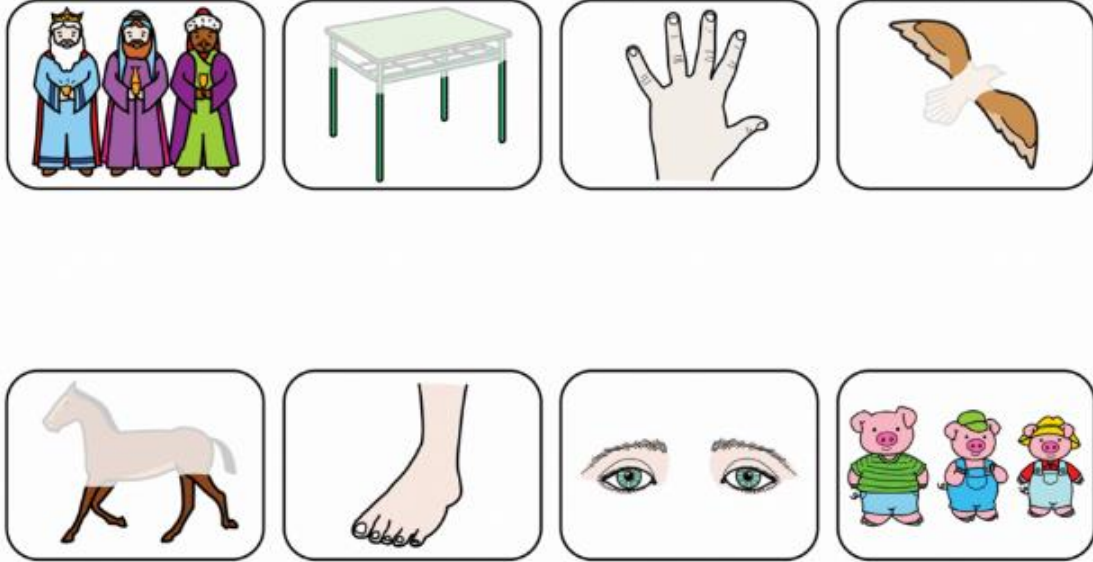




## ANEXO II

NAME:





■ JOIN THE ELEMENTS ABOVE AND BELOW.



ANEXO III

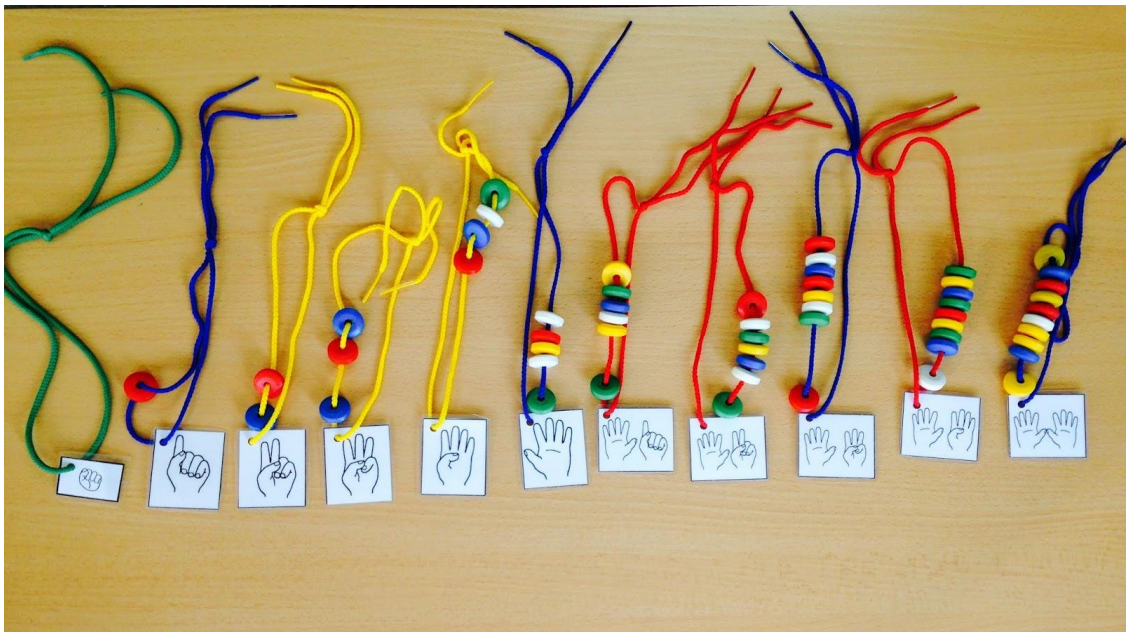
 CERO <i>cero</i>		 UNO <i>uno</i>	
--	---	---	---

 DOS <i>dos</i>		 TRES <i>tres</i>	
--	---	---	---

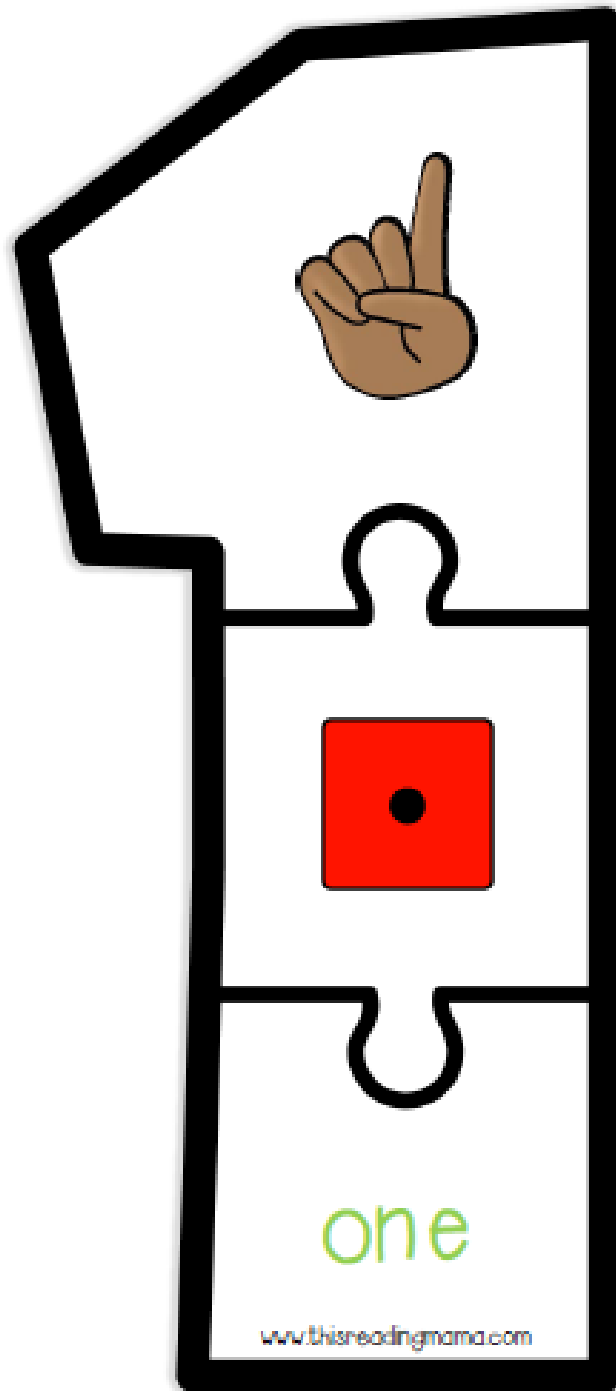
 CUATRO <i>cuatro</i>		 CINCO <i>cinco</i>	
--	---	---	---

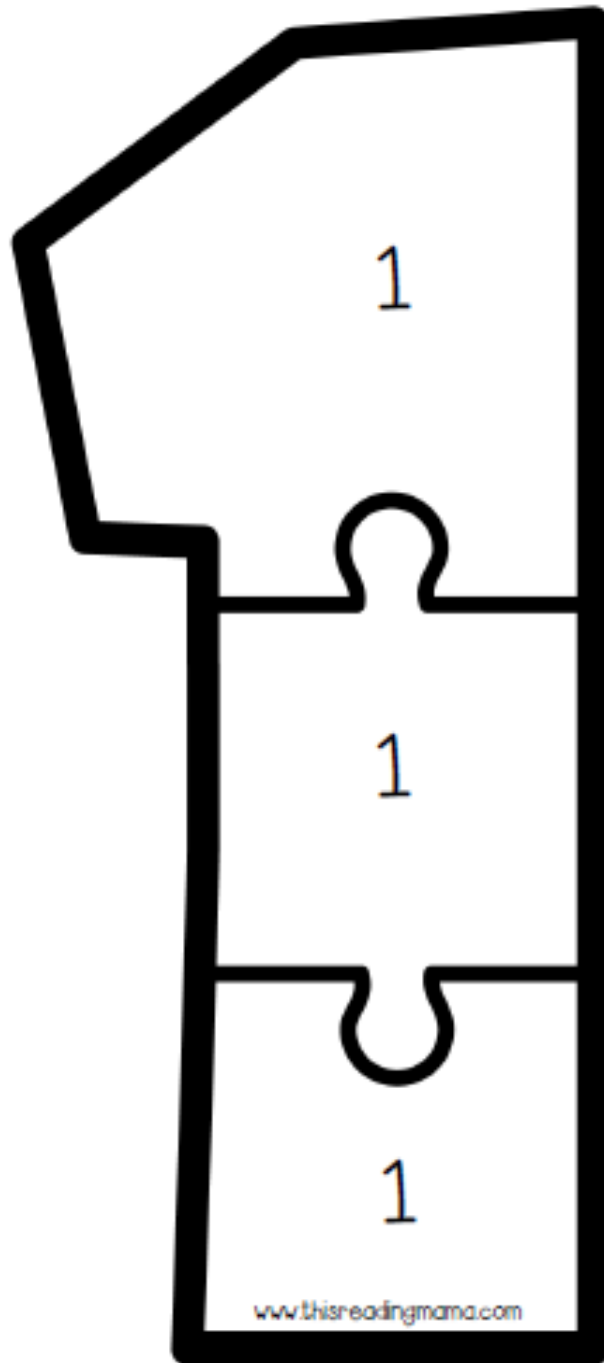
 SEIS <i>seis</i>		 SIETE <i>siete</i>	
--	---	---	---

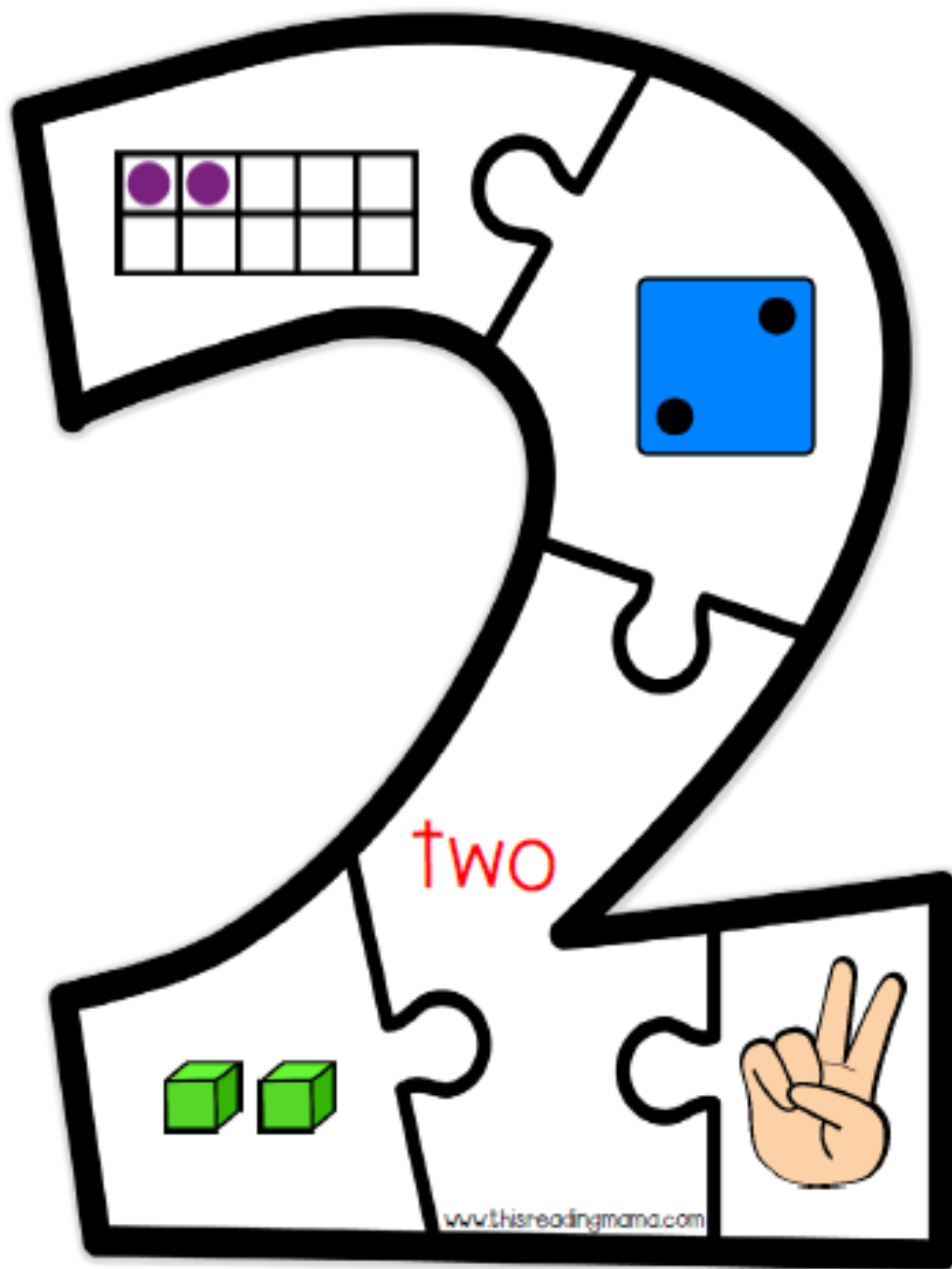


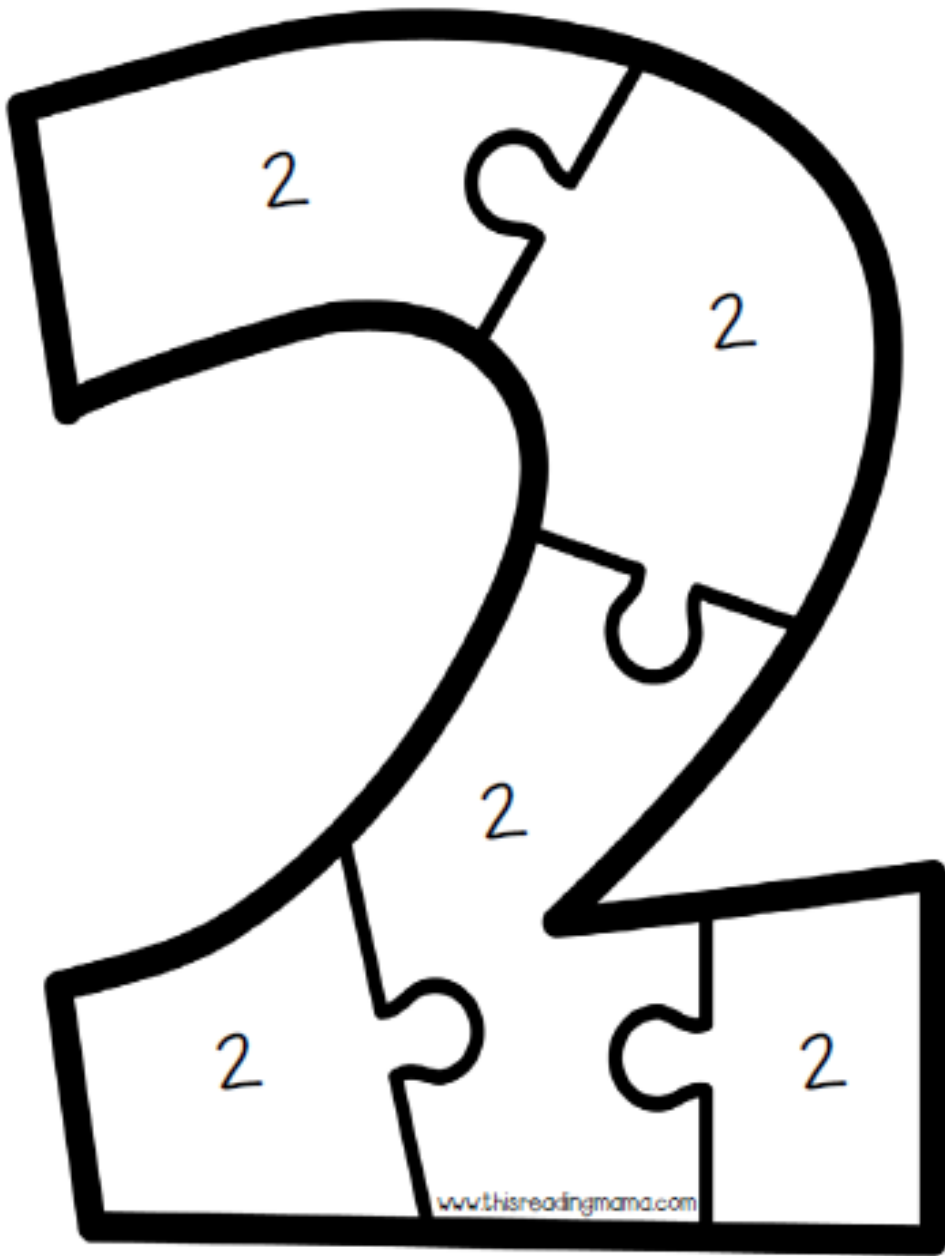


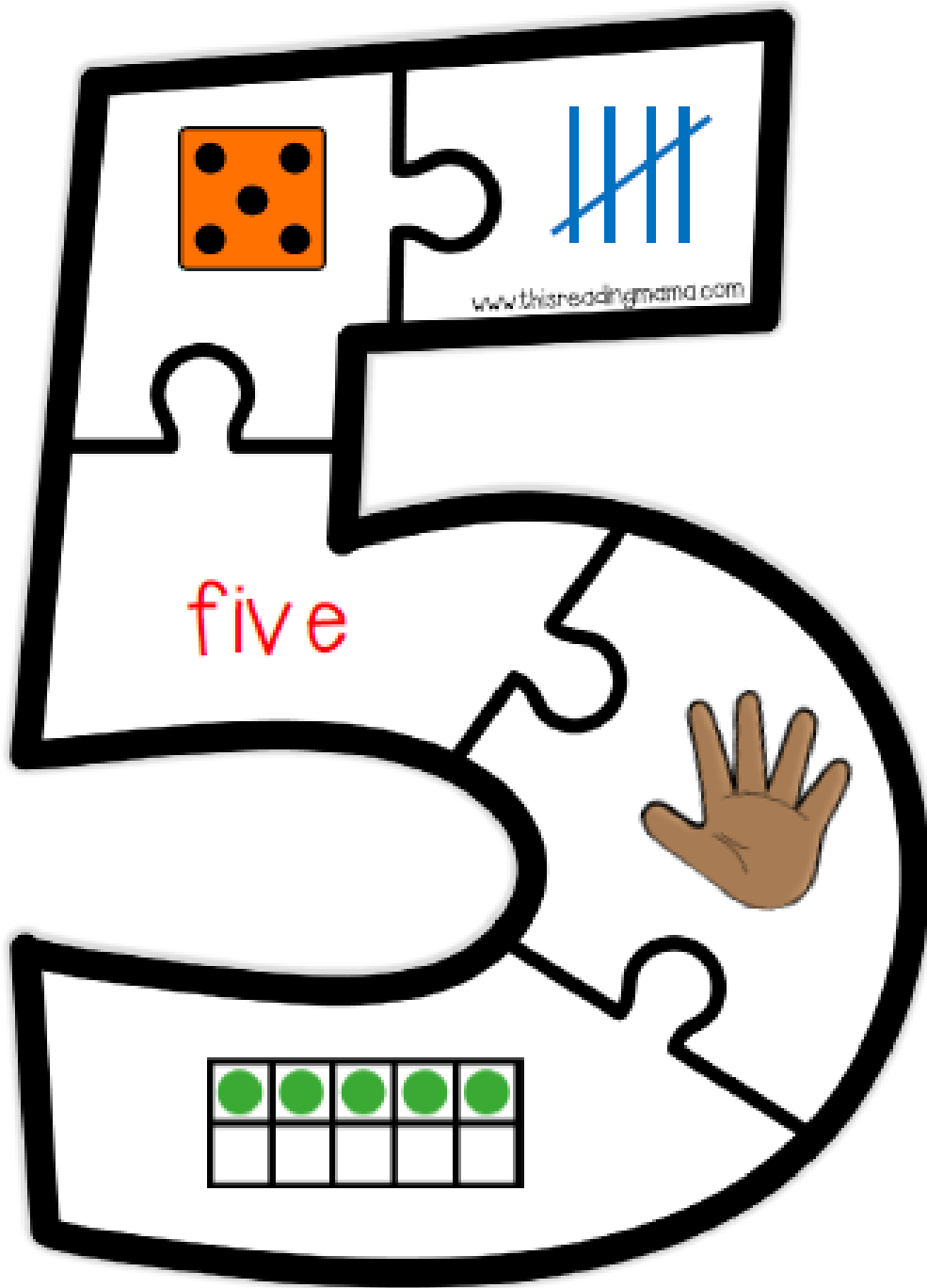
ANEXO IV



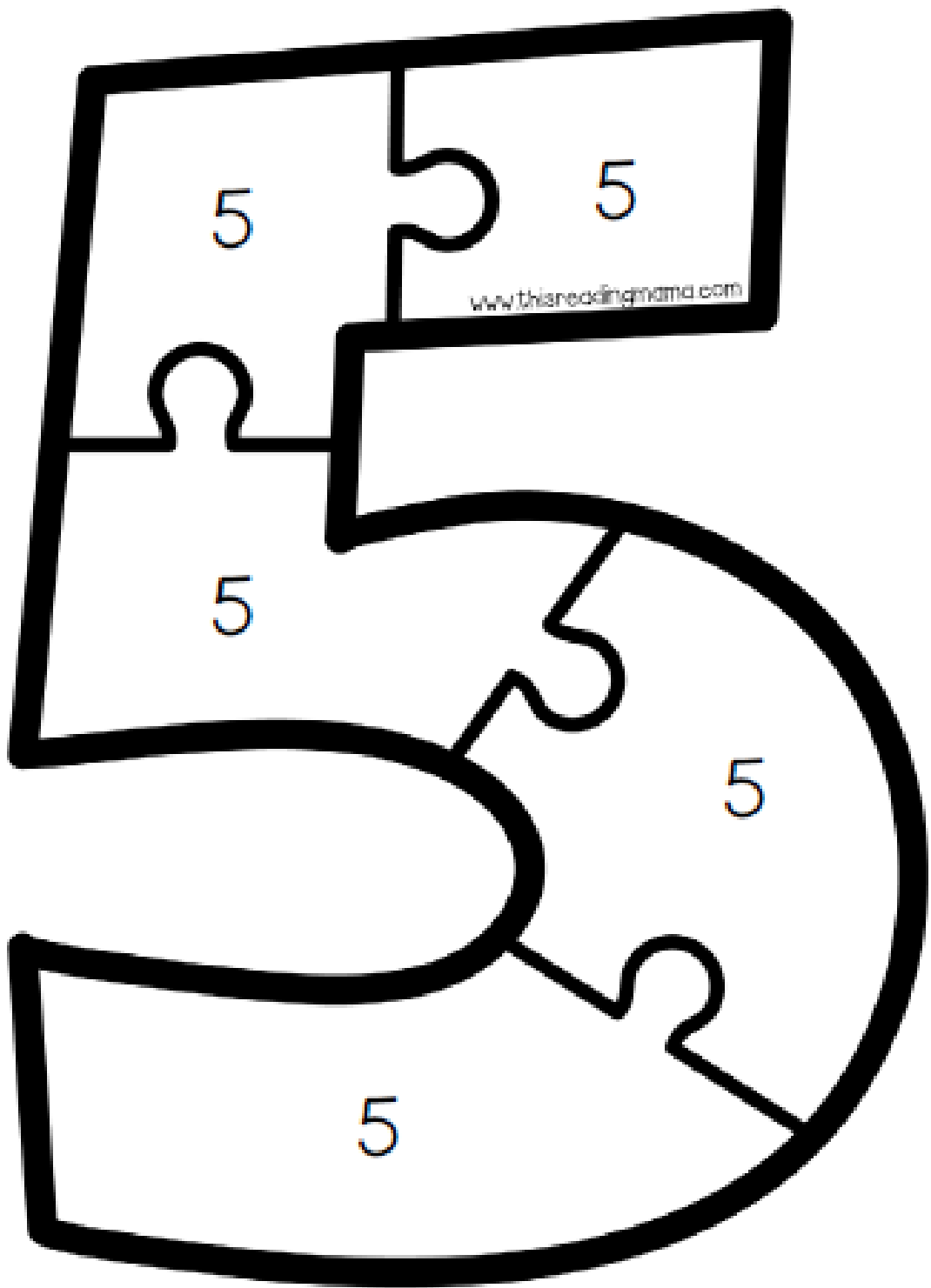














# Recta numérica abn

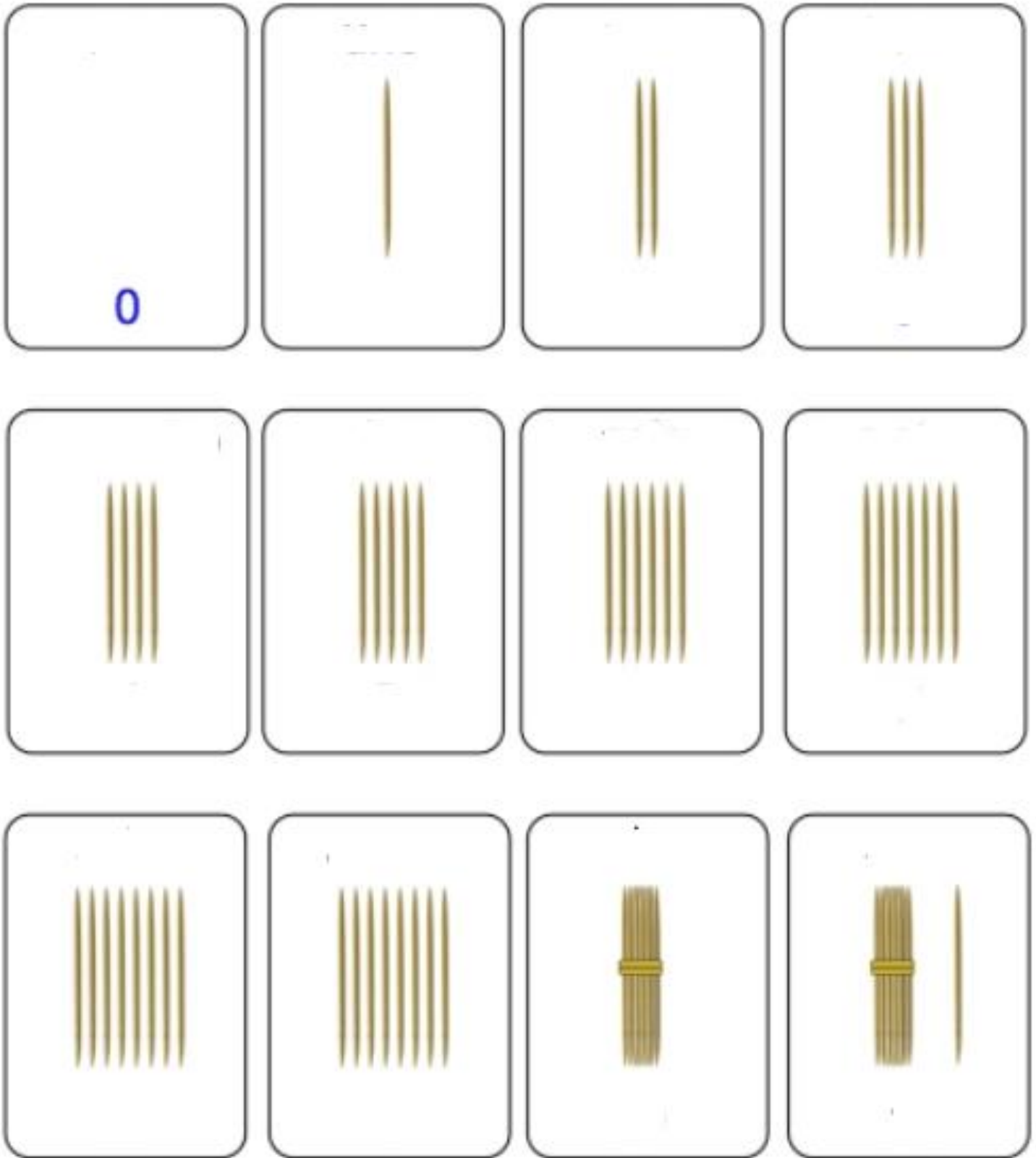


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
cero	uno	dos	tres	cuatro	cinco	seis	siete	ocho	nueve

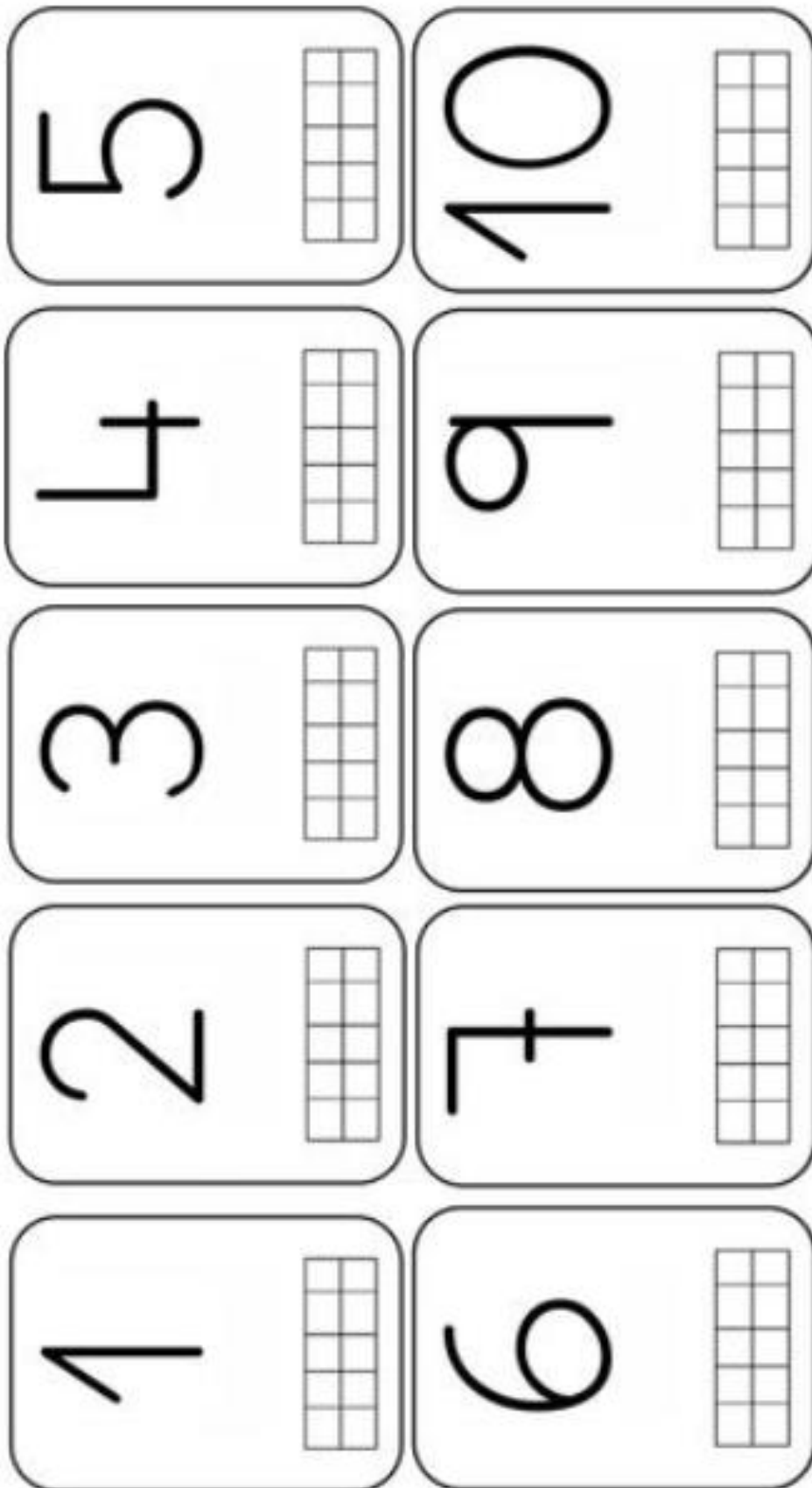
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
diez	once	doce	trece	catorce	quince	dieciséis	diecisiete	dieciocho	diecinueve

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
veinte	veintiuno	veintidós	veintitrés	veinticuatro	veinticinco	veintiséis	veintisiete	veintiocho	veintinueve

© www.olesur.com Uso escolar Prohibida su distribución o venta

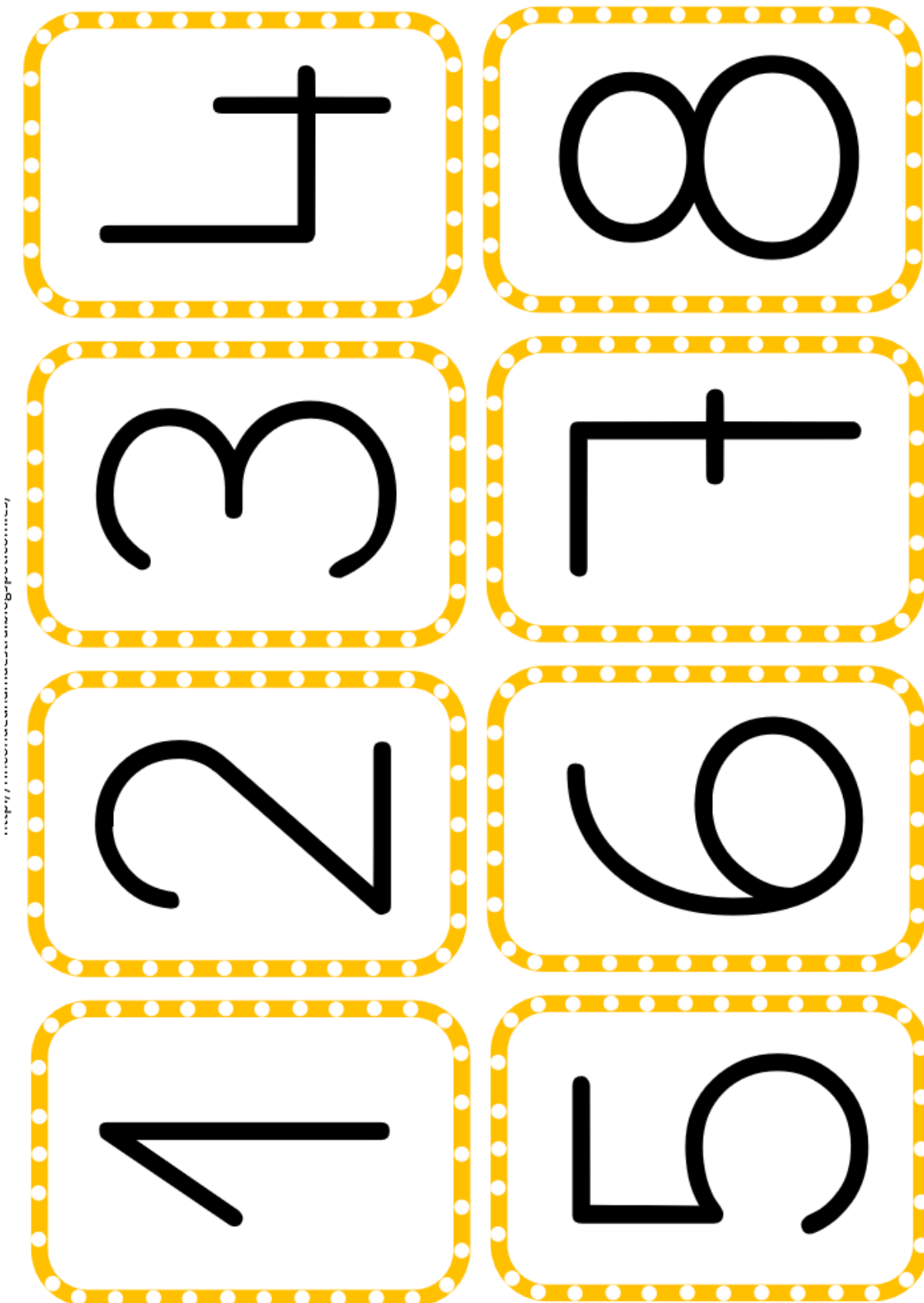


ANEXO VI

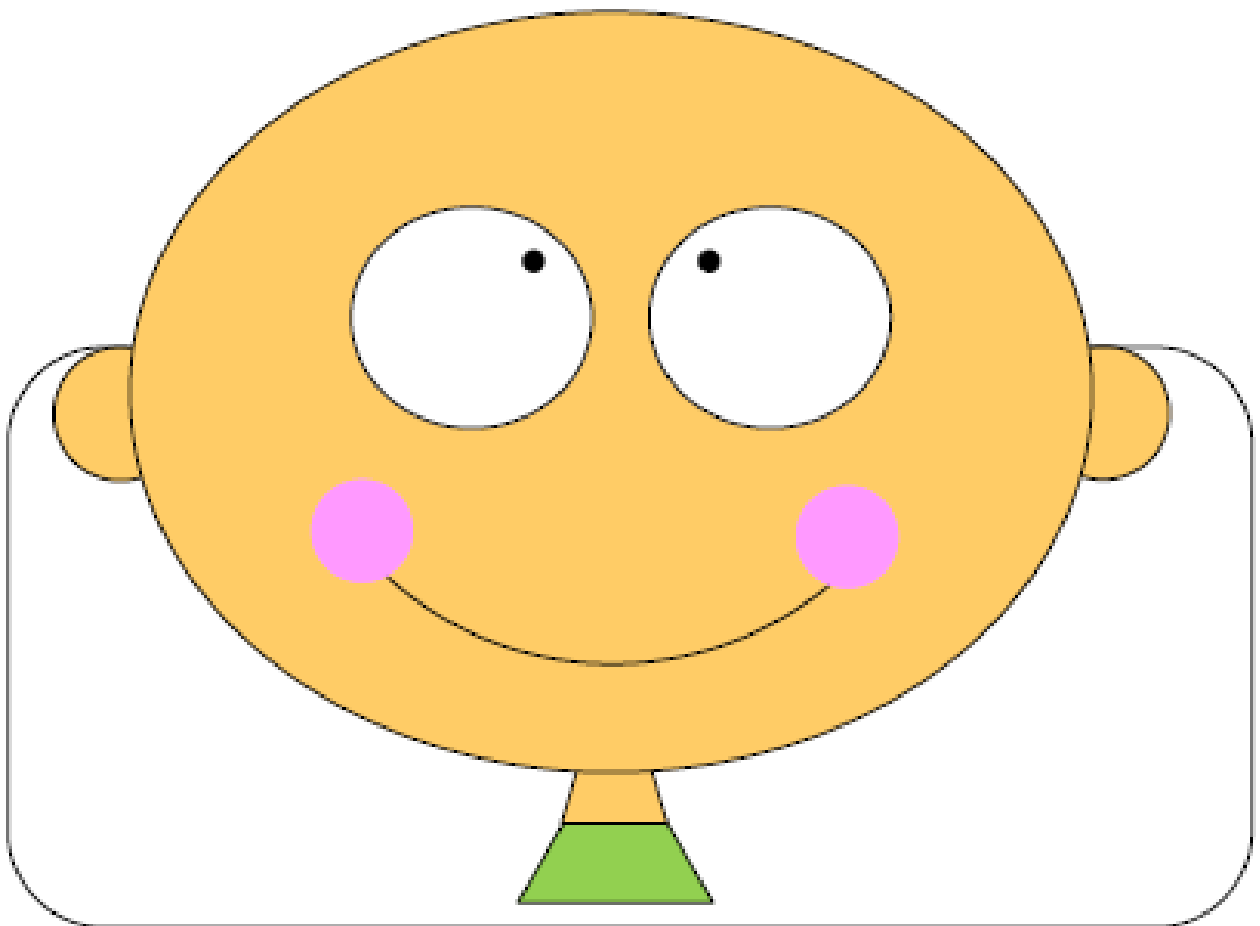
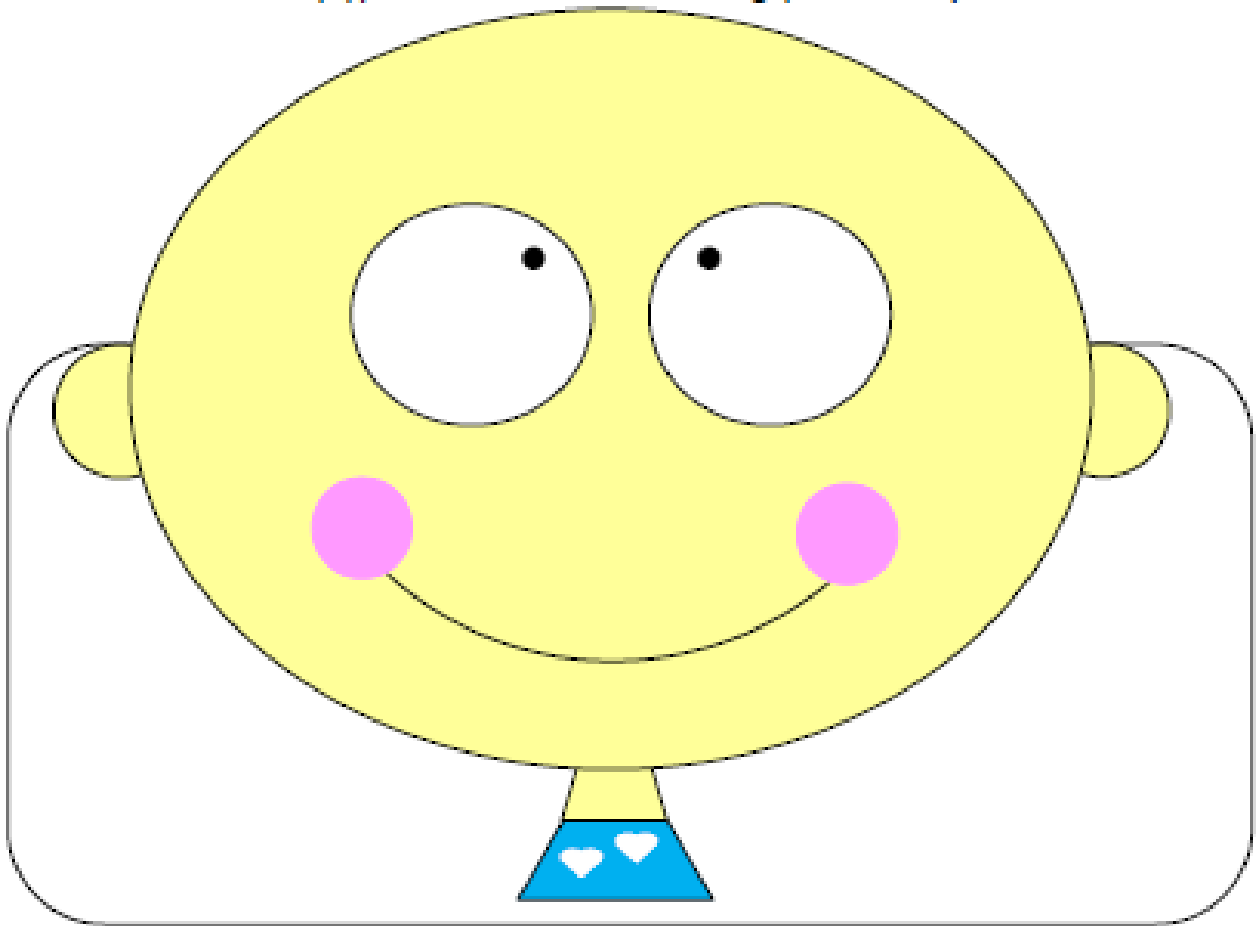


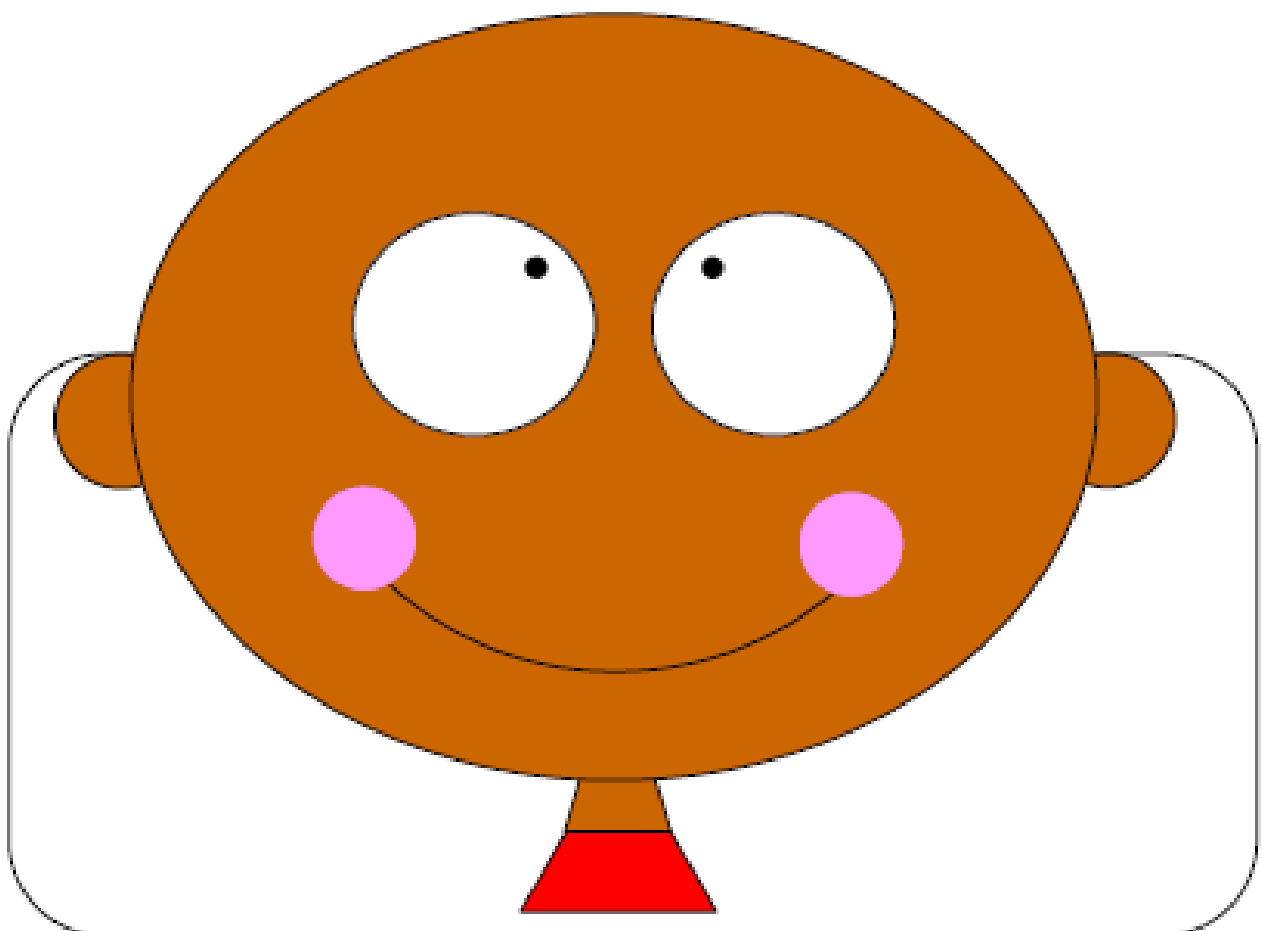
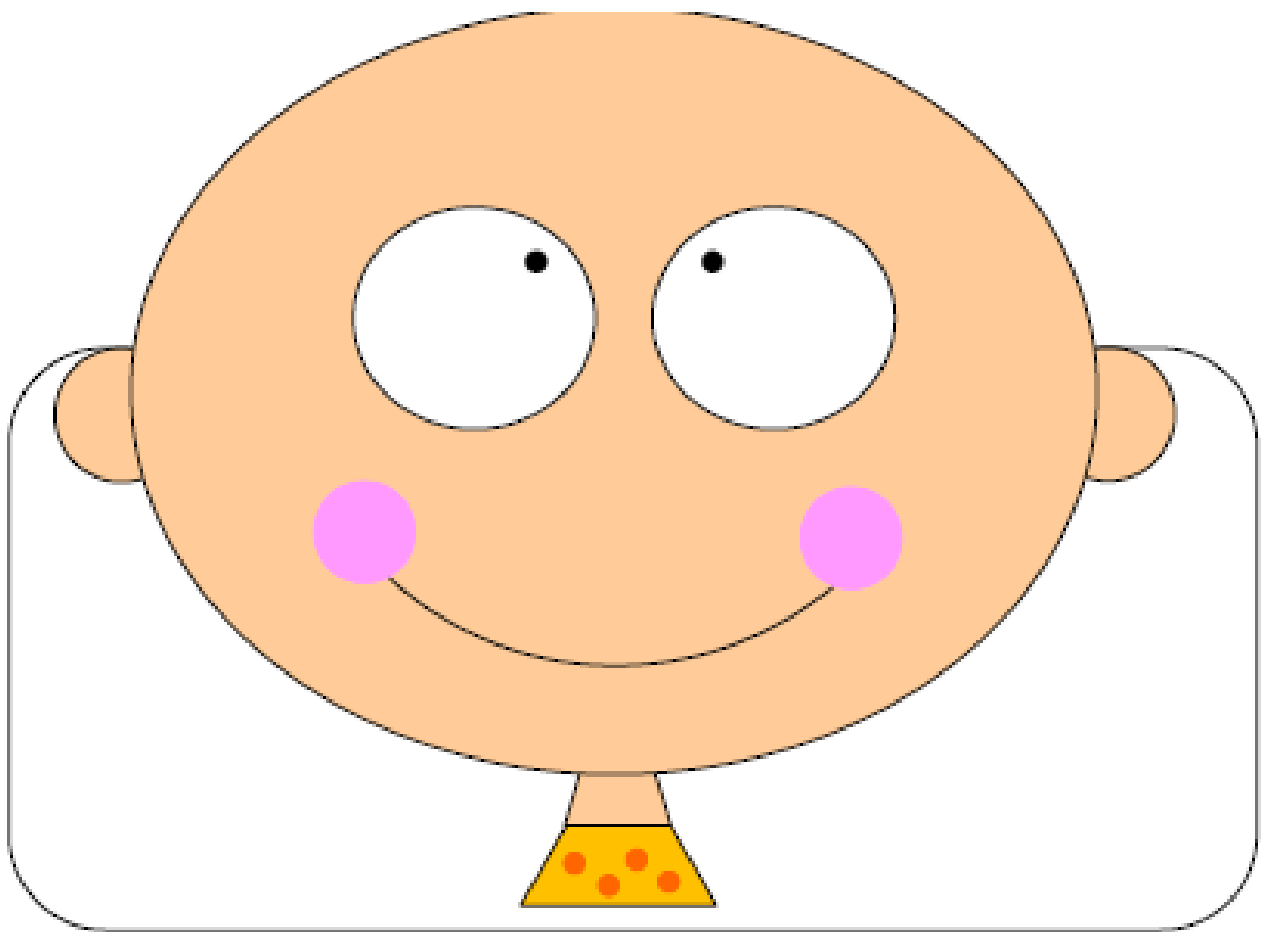
ANEXO VII

---

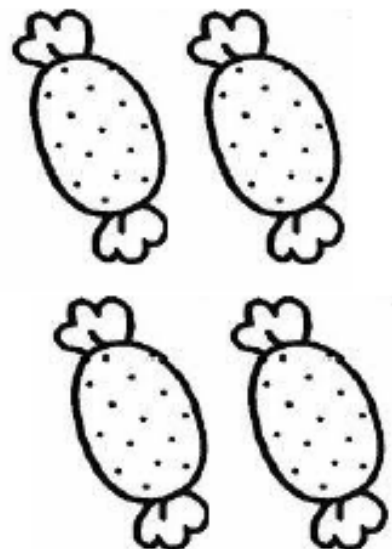
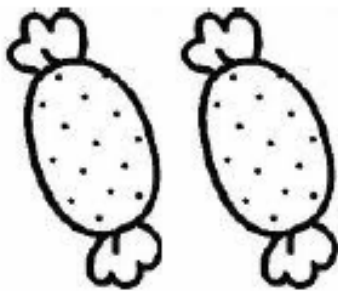
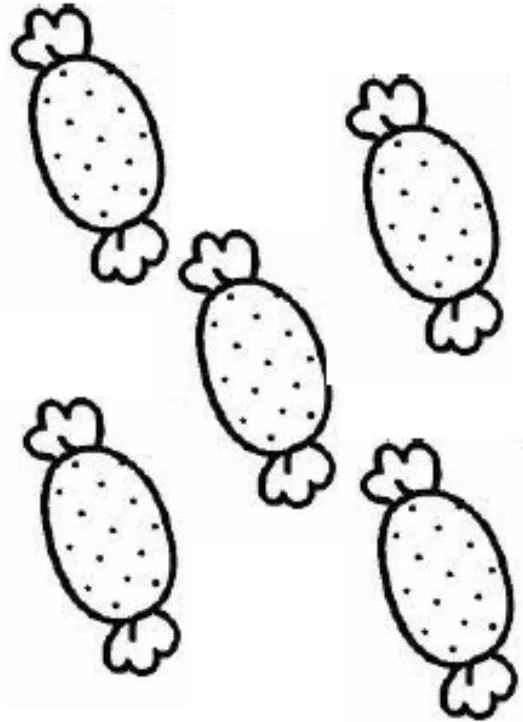
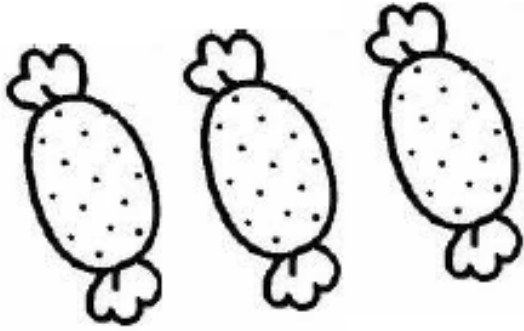


www.dynamilis.com

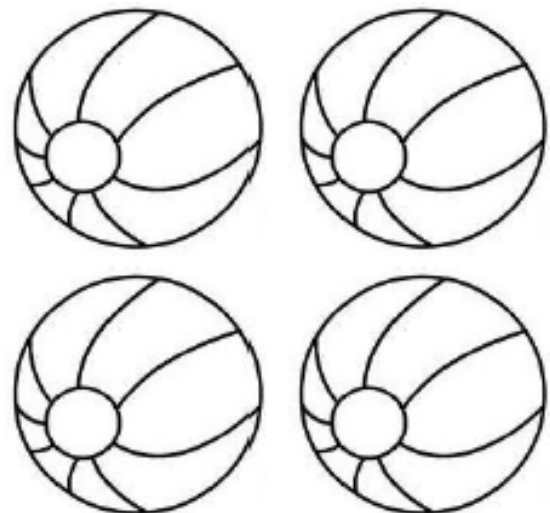
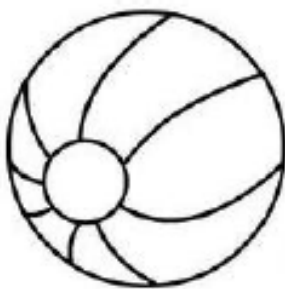
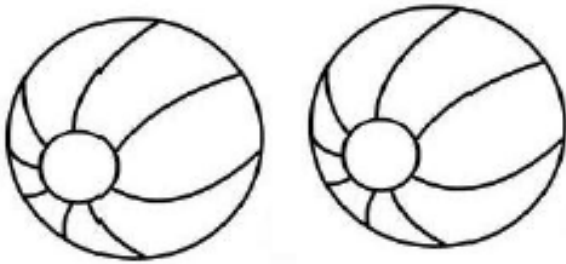
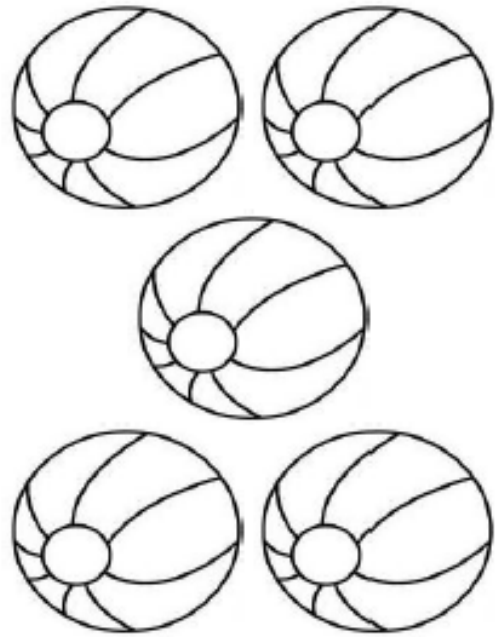
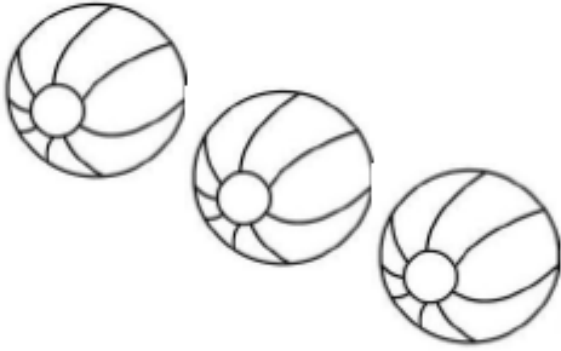


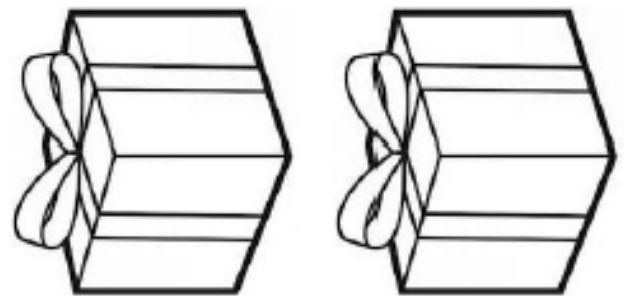
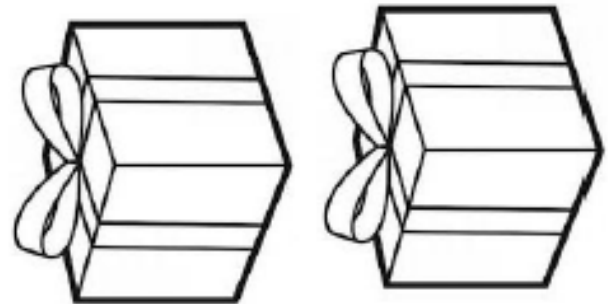
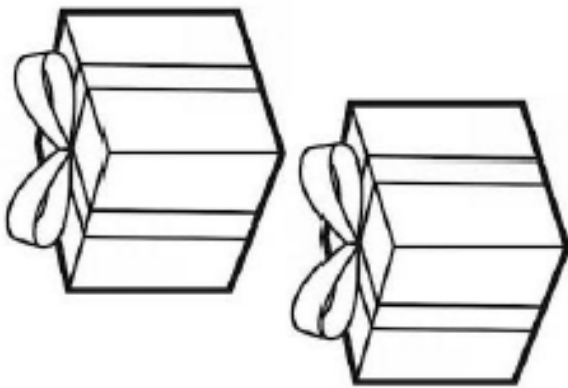
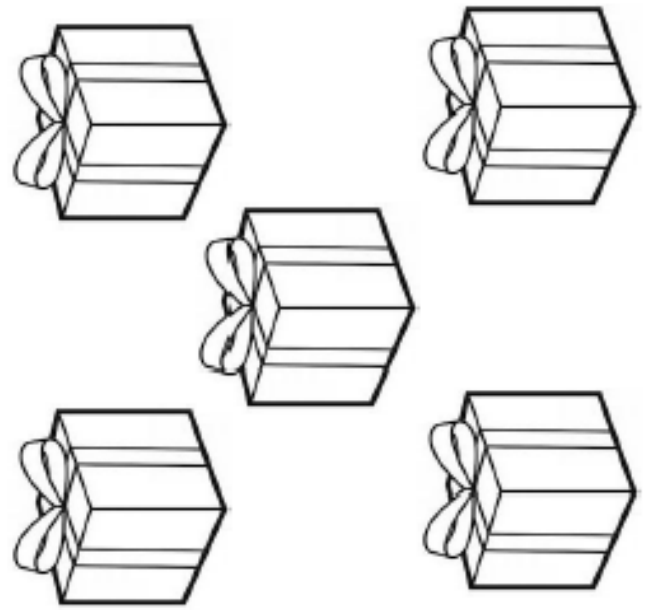
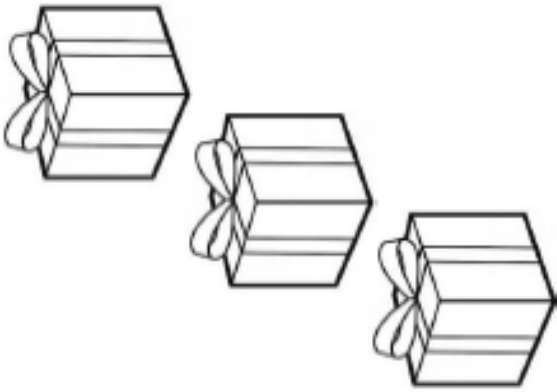


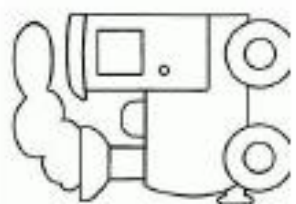
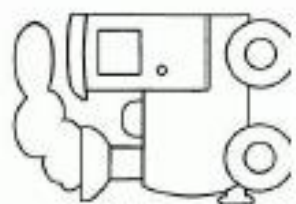
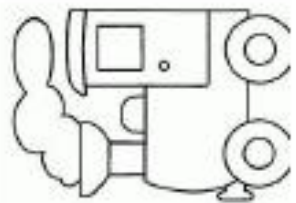
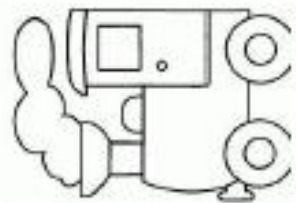
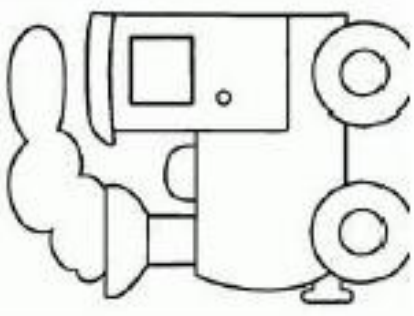
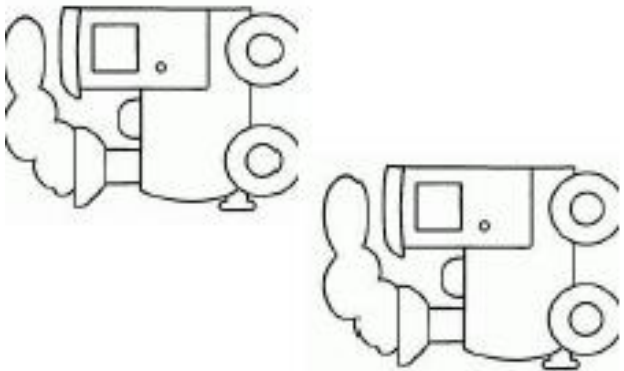
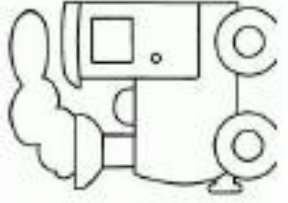
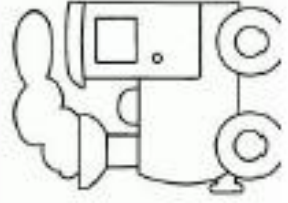
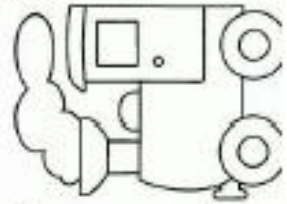
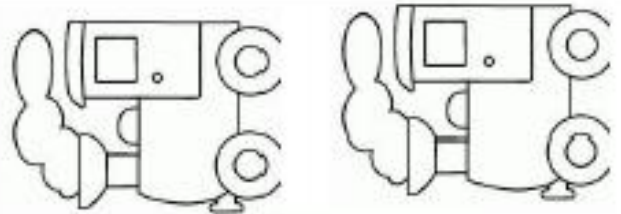
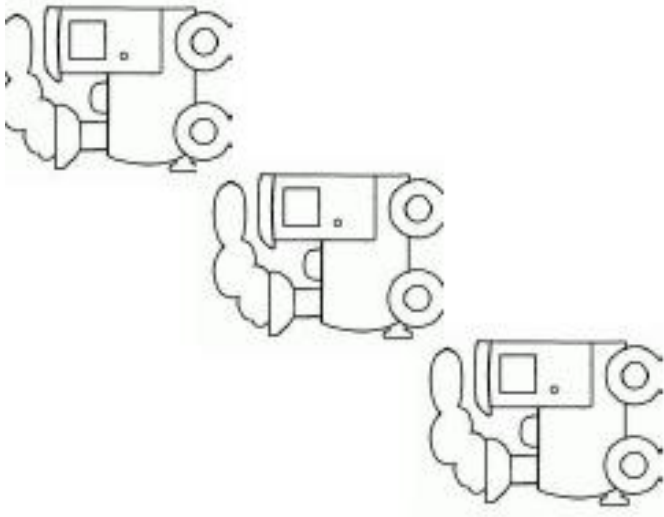
ANEXO VIII

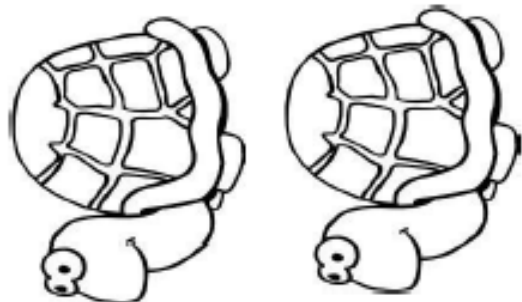
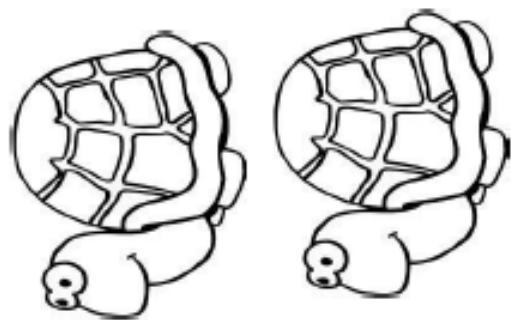
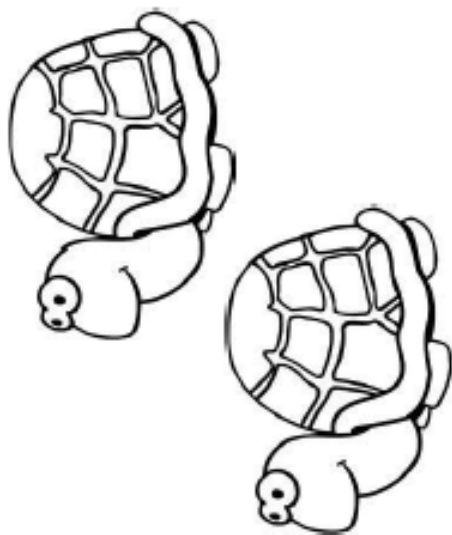
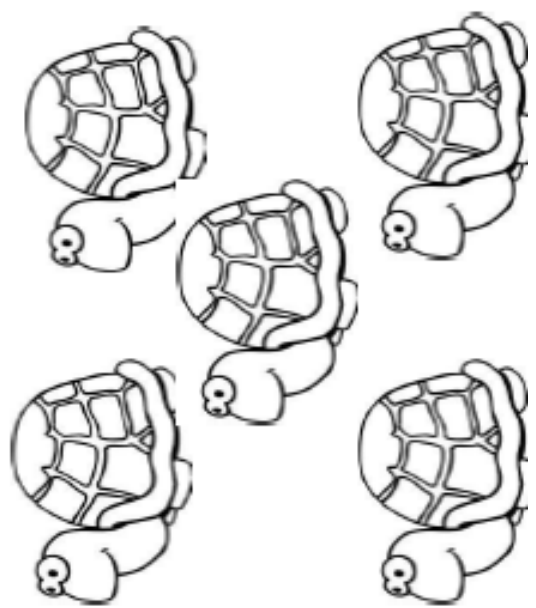
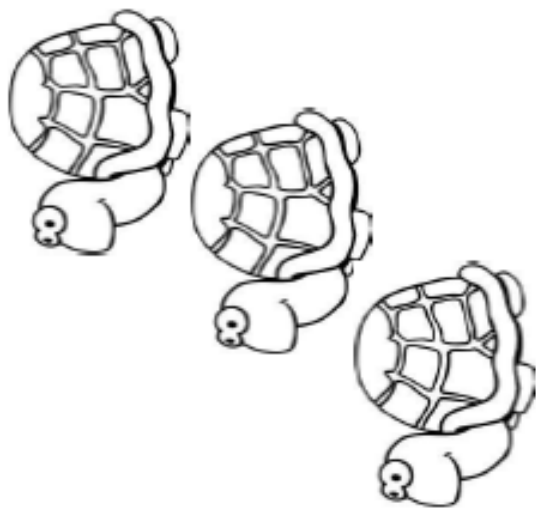













ANEXO IX



6	4	3
---	---	---



8	6	7
---	---	---




5	4	9
---	---	---



10	9	8
----	---	---



3	2	8
---	---	---




9	3	6
---	---	---



8	10	6
---	----	---

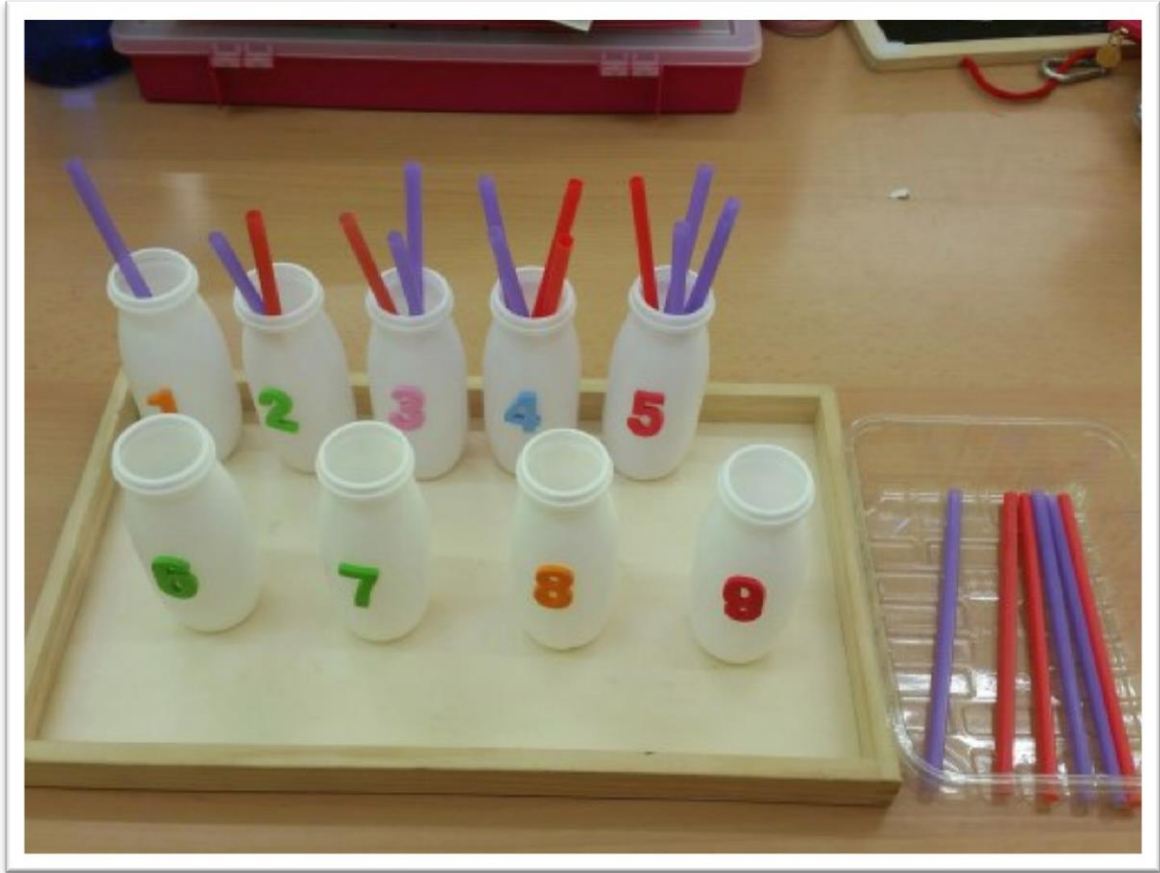


11	10	9
----	----	---



2	1	3
---	---	---

# ANEXO X



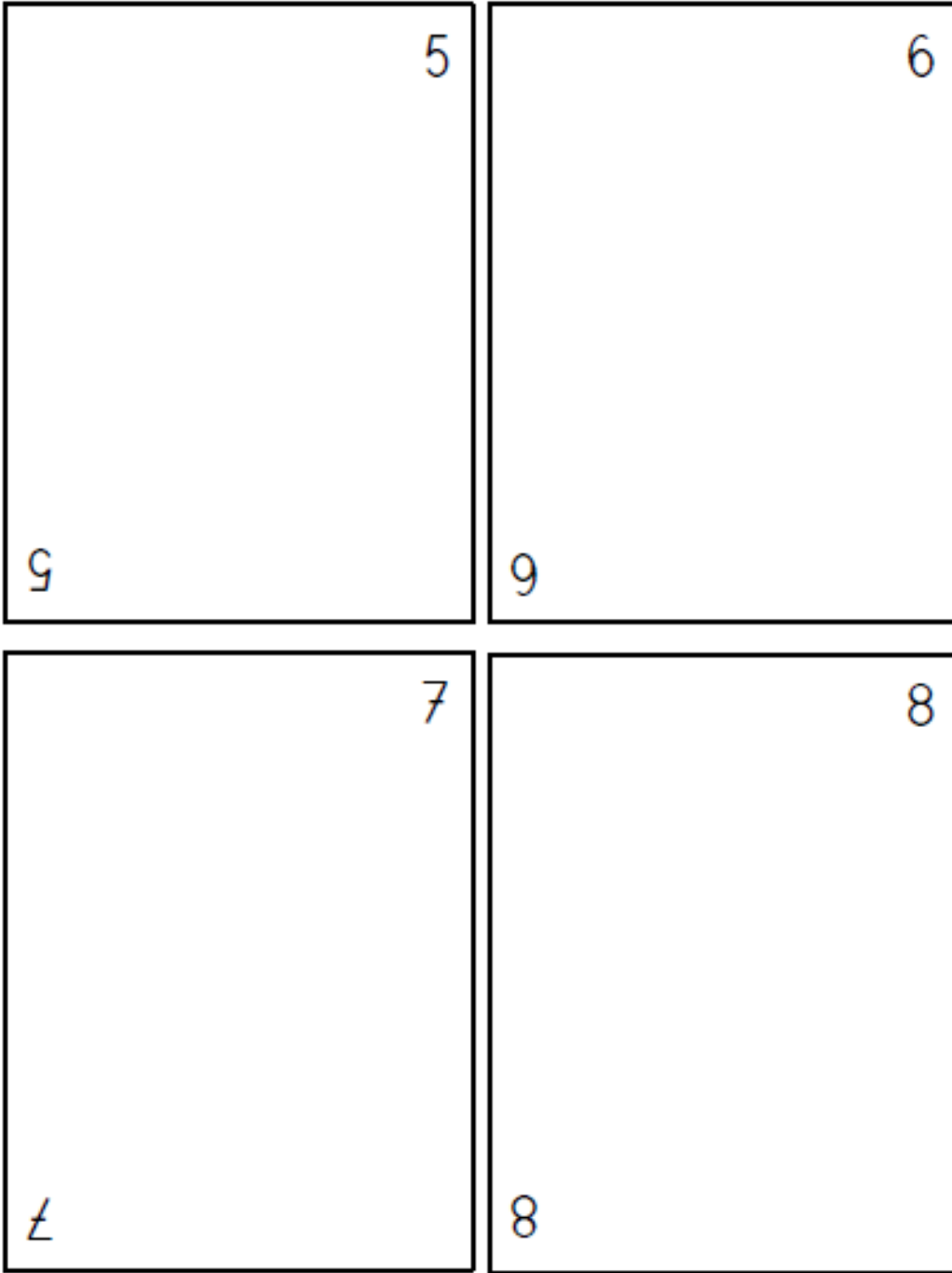


# ANEXO XI



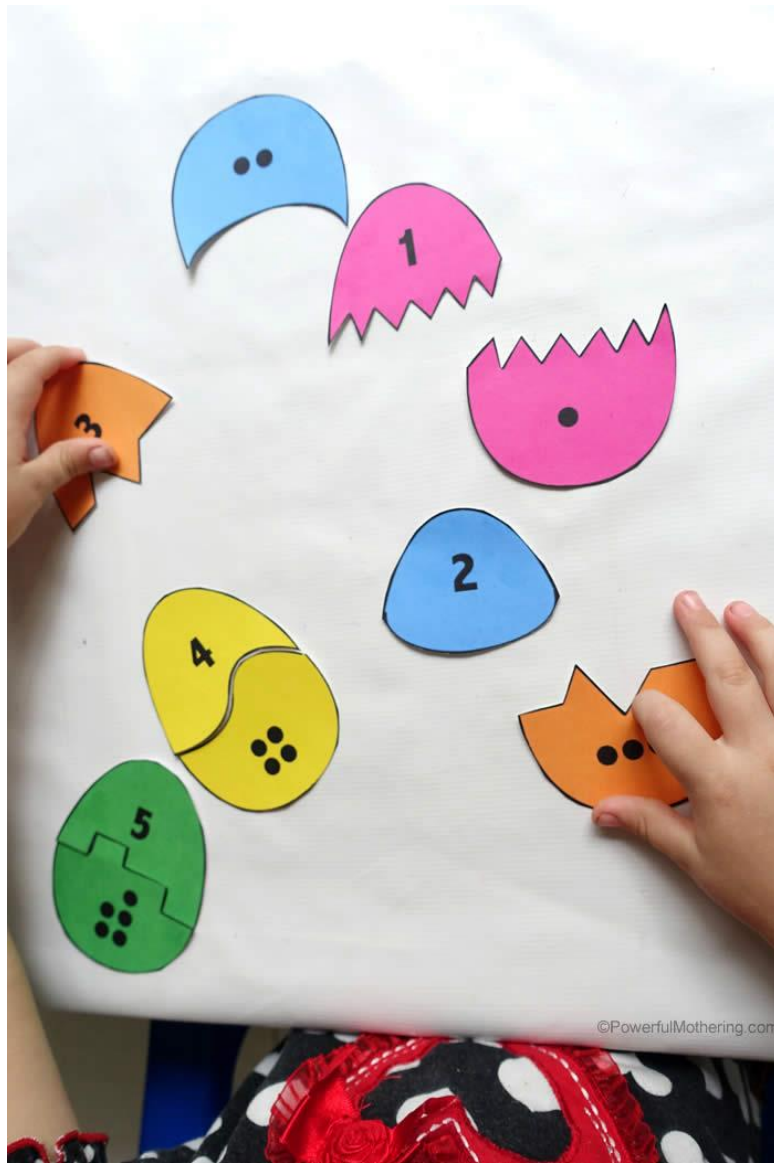
1 ↓	2 2
3 ε	4 7

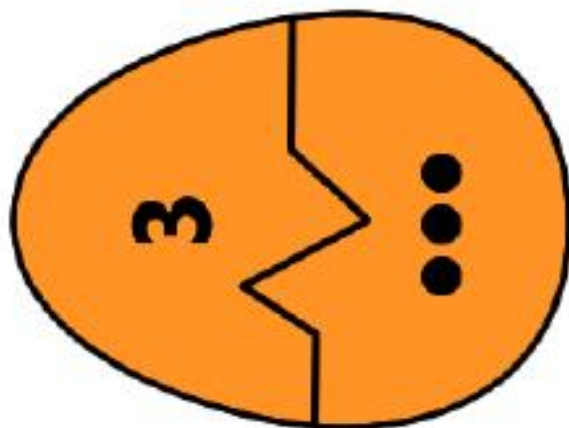
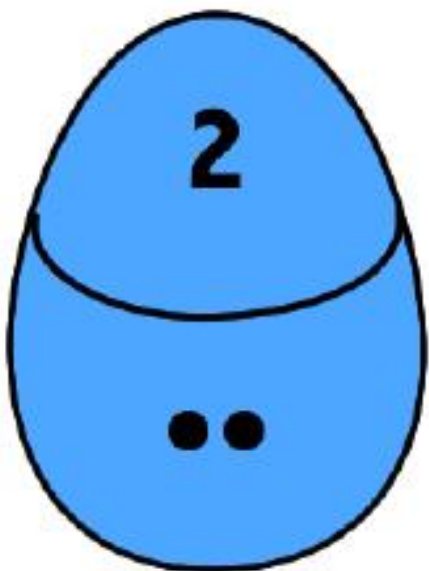
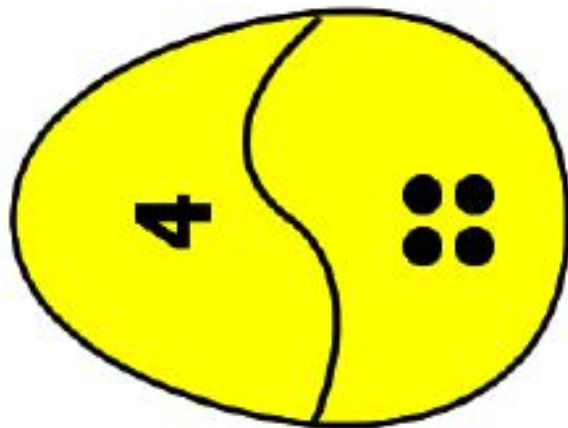
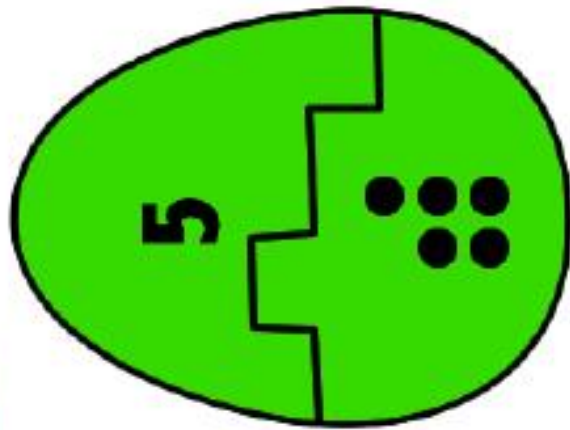
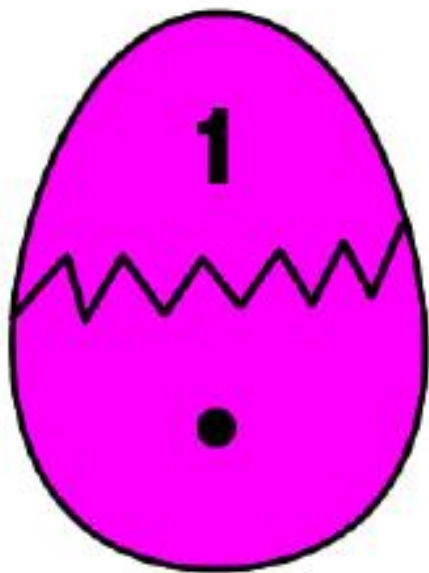




	9
6	10

## ANEXO XII





©PowerfulMothering.com