

# NÚMEROS

Revista de Didáctica de las Matemáticas

<http://www.sinewton.org/numeros>

ISSN: 1887-1984

Volumen 74, julio de 2010, páginas 19–27

## Enseñar en competencias en Educación Infantil y Primaria. La agenda telefónica

Francisco Morales Villegas (CEIP La Estrella)

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2009

Fecha de aceptación: 7 de marzo de 2010

---

### Resumen

Las leyes educativas van cambiando, adaptándose a las necesidades de las nuevas sociedades presentes en nuestro entorno. Lo mismo debe suceder con nuestra forma de enseñar, de utilizar los recursos y de presentar los conocimientos y experiencias.

Con la finalidad de trabajar en la línea de las competencias básicas, se presenta esta actividad, realizada conjuntamente con el alumnado de infantil y primaria. Se trata con ella de dar un sentido a la enseñanza de la numeración en el primer contacto que se tiene en la escuela.

### Palabras clave

Números, educación infantil, competencias básicas, contexto

---

### Abstract

Education laws are changing, adapting to the needs of new society present around us. The same should happen to our way of teaching, use of resources and present the knowledge and the different experiences.

In order to work on the line of basic skills, presents this activity, conducted jointly with 4 and 5 years students and primary students. We want to give meaning to the teaching of the numbering on the first contact you have in school.

### Keywords

Numbers, childhood education, basic skills, context

---

## 1. Introducción

Con la incorporación de la LOE (Ley Orgánica de Educación) en el año 2006 y el posterior desarrollo de la misma por parte de los gobiernos autonómicos, nos vemos obligados a enseñar una serie de contenidos y además a hacer que el alumnado adquiera las competencias básicas incluidas en el currículo.

Aunque en un principio nos parezca más de lo mismo, la LOE y el trabajo en competencias supone un cambio metodológico importante. Ya la LOGSE (Ley Orgánica General del Sistema Educativo) de 1990 nos presentó los contenidos separados en tres grupos: conceptuales (referidos al “saber”), procedimentales (referidos al “saber hacer”), y actitudinales (referidos al “saber ser”). Desgraciadamente, los únicos contenidos a los que docentes y familias dimos importancia, fue a los primeros. Quizás por seguir la inercia de la institución educativa, quizás por miedo a estrategias diferentes e innovadoras, el caso es que nos dejamos dos tercios del trabajo sin hacer.



La LOE deja claro que los conocimientos están bien y son necesarios, pero siempre que tengan una aplicación práctica en un contexto real. Ya no es el saber por el saber, sino saber para resolver un problema o hacer frente a una nueva situación que se nos propone.

Desde siempre he comprobado que el paso intermedio entre la realidad y la creación de imágenes en la mente del alumno, se encuentra en las manos. Si nos fijamos en ellas cuando manipula el material, podremos averiguar lo que sabe, cómo lo interpreta, lo que aún desconoce y las relaciones que ya ha llegado a interiorizar. Obviar este paso intermedio por falta de tiempo, de conocimientos, o con la excusa de que no hay recursos en el centro, es un grave error que pagaremos con la falta de interés y con un aprendizaje pobre y lento.

En este trabajo presentamos un ejemplo de cómo enseñar en competencias

## 2. Enseñar en competencias

Esto se consigue fácilmente mediante el trabajo a partir de proyectos y tareas. Estas tareas no pueden ser ajenas al propio alumnado, sino que deben partir de conocimientos previos, deben estar dentro de un contexto de la vida cotidiana, deben tener aplicación fuera del entorno escolar y deben favorecer una posterior generalización de los aprendizajes. Para ello se requiere una adecuada formulación y selección de las mismas, dado que es la resolución de éstas lo que hace que una persona utilice adecuadamente todos los recursos de los que dispone.

Este tipo de trabajo debe complementarse con diversas medidas organizativas, imprescindibles para su desarrollo, como son:

- Nueva organización del alumnado en las clases, que favorezca más el trabajo en equipo y menos el individual. Las mesas no están fijas al suelo, movámoslas y descubramos las posibilidades de los diferentes agrupamientos. Además, no estamos obligados a permanecer en el interior del aula de forma permanente, salgamos de vez en cuando, mezclémonos con otras clases, descubramos que hay más espacios en los que trabajar.
- Favorecer la participación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y reducir el tiempo en el que el maestro interviene. Lo que nosotros enseñamos y la forma que tenemos de hacerlo es importante, pero no única. Se puede aprender del propio grupo, de las familias, de la vida exterior que discurre fuera de las paredes del centro.
- Utilizar una metodología activa y participativa, con el alumnado como protagonista del proceso. Por metodología activa entendemos el trabajo por proyectos, talleres, trabajo en rincones, investigar en el medio cercano, trabajo colaborativo, la utilización de las TIC...
- El uso de otros recursos aparte de la tiza, del libro de texto y del cuaderno, no es una negación de la utilidad del libro, tan solo es entenderlo como un recurso más, y no como el único ni como el mejor.
- Uso de la biblioteca y del aula de informática como fuentes de información. En estos espacios podemos encontrar más información, de mejor calidad y más actualizada. Podemos además ofrecer un ritmo personalizado dentro del grupo, pues cada uno trabajará según sus posibilidades.

En resumen, esta metodología de trabajo basada en proyectos y tareas va a necesitar (además de unos contenidos de referencia marcados por la ley y concretados por cada centro, las competencias a desarrollar y un contexto de aplicación), unos recursos materiales y personales, propios de cada

situación. Nuestra labor será escoger en cada momento los materiales que respondan a nuestras necesidades y favorezcan el proceso del aprendizaje del conocimiento matemático en ese instante concreto.

### 3. Los materiales

Al trabajar con el material, el alumno se enfrenta con situaciones ricas que le permiten concretar y dar significado a los conceptos y símbolos matemáticos e incluso prescindir de determinados símbolos y representaciones formales, que a ciertas edades pueden dificultar más que facilitar la comprensión. Los materiales facilitan a profesores y alumnos conversar sobre algo concreto en el aula, pensar sobre esos materiales y los significados de las diversas acciones a realizar con ellos.

No se trata de sustituir unos materiales por otros sino de aprovechar materiales prácticos, baratos y abundantes en nuestro entorno. Además, de entre todos los que estén a nuestro alcance, tendremos que elegir aquellos que sirvan al fin propuesto, se adecuen a la edad y conocimientos de nuestro grupo y con los que más cómodos nos encontremos.

Pero, ¡cuidado! Los materiales que utilizamos son sólo un medio para conseguir algo, no son un fin en sí mismos, por lo que debemos darles su justo valor y tiempo de uso. Tenemos que propiciar el aprendizaje de las matemáticas no de los materiales. El material es un medio dirigido a producir en el que aprende resultados fructíferos. Si no los produce, o el manejo de dicho material es complicado y su aprendizaje nos requiere mucho esfuerzo, habrá que evitar su utilización.

Y recordemos que el carácter didáctico de un material no le viene impreso de fábrica. Un material será didáctico o no, en función del uso que hagamos de él. Tan didáctico puede ser un calendario de bolsillo como un juego de regletas. Todo dependerá de la situación que estemos trabajando, la utilidad que le demos en ese momento y cómo facilite el aprendizaje a cada sujeto.

### 4. Ejemplo de tarea: las agendas telefónicas

La tarea tiene un claro producto final: elaborar una agenda telefónica como la que cualquiera puede tener en su casa, en su centro de trabajo o en el bolso.

Se requiere un trabajo previo, o sub tareas, siempre necesarias para que el producto final sea realizado con la mayor corrección posible.

Las actividades que se muestran aquí son orientativas, y en función de la edad, nivel de conocimientos y motivación del alumnado, se pueden variar. Este, es un caso más en el que podemos aprovechar situaciones reales y cercanas para trabajar la numeración, y huir un poco de los falsos escenarios que nos proponen los libros de texto.

#### 4.1. Trabajo previo

Comenzaremos con cualquier excusa para sacar una lista de teléfonos de la clase. Esa lista es muy útil cuando queremos llamar a la casa de cualquiera de los alumnos, y está ordenada para facilitar la búsqueda. Además, hay más situaciones que precisan tener una lista ordenada de números de teléfono.



¿Cuál puede ser el orden? ¿Hay más posibilidades? ¿Es igual tener una lista de diez teléfonos que de cien o de mil? ¿Quién necesita tener tantos teléfonos, la secretaria del centro, el dentista, el dueño de un restaurante...? ¿Dónde están los números de teléfono de todas las personas de mi barrio? ¿Cuántos dígitos hay en cada número de teléfono? ¿Hay letras?

Entregamos a cada alumno una tarjeta (Figura 1) para que traiga al día siguiente rellena con los números de teléfono de su familia.

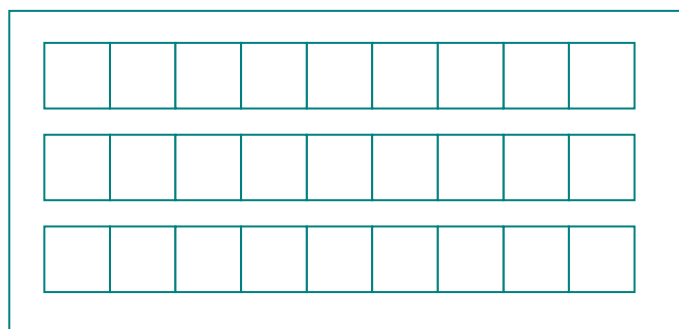



Figura 1

Cuando tengamos de vuelta esos números, trabajaremos con ellos y con dígitos móviles en papel o cartulina (Figura 2).



Figura 2

Prepararemos una cajita en la que estarán los números traídos de casa, puede hacerse por grupos antes de mezclar los de toda la clase. Cuando todos los del grupo reconozcan su número se agrupan todas las tarjetas en un solo fichero.

### 4.2. Actividades en clase de Infantil

- Reconocer su número de teléfono de entre los del fichero. Se puede o no escribir el nombre del alumno por detrás. En función de las actividades posteriores, decidiremos las ventajas e inconvenientes de las dos opciones.



- Copiar nuestro teléfono, formando una cantidad de nueve cifras. En ningún momento me preocuparé por si en el nivel en el que me encuentro se trabaja hasta el 99 o el 999. No pretendo que aprendan los millares de millón, cada uno usará una estrategia diferente para aprenderse el número, de una en una cifra, de dos en dos, de tres en tres, por regularidades, etc. Se puede comenzar en infantil de 3 y 4 años copiando con los números móviles, y posteriormente hacerlo en el cuaderno.



- Comparar la coincidencia de numerales con los compañeros de la mesa.
- Mezclamos las tarjetas de los componentes de la mesa y cada uno coge la suya.



- Recíprocamente, cada niño copia el número de un compañero y se lo lleva a su casa para llamarle.



- La maestra escribe un numeral en la pizarra, ¿De quién será el teléfono que voy a poner? La mayoría de los niños dirán que suyo, pues comenzará por 9 o por 6. A medida que añade numerales, se van descartando niños hasta que queda sólo uno. ¿Por qué no puede haber números iguales para diferentes personas? ¿Por qué algunas personas tienen varios números?
- Se organizan situaciones donde los niños establecen correspondencias entre las tarjetas con su nombre y las de su teléfono dejándolas en un panel.
- Llamamos desde el teléfono de clase para reconocer los números.



Ya sabemos nuestro número y el de algún compañero. Si quisiéramos tener muchos más, no nos podríamos fiar de nuestra memoria, tenemos que acudir a una agenda telefónica. La agenda se puede comprar o construir en la clase, nosotros preferimos comprarla por su pequeño valor económico. La compra de la agenda puede dar lugar a actividades interesantes por su riqueza didáctica. Se presta a diálogos como:

- ¿Dónde las compraron?,
- ¿Cuál es la más grande y la más pequeña?,
- ¿Tiene dibujos?,
- ¿De qué color es?,
- Las ordeno por tamaños.
- ¿Hay alguna igual?
- Las describimos.
- Las contamos.
- Las agrupamos en grandes, medianas y pequeñas.
- ¿Qué letras tienen por fuera y en el borde?
- ¿Cómo se llama la serie ordenada de letras?
- ¿Para qué sirve?

Una vez adquirida la agenda por toda la clase, viene la fase de preguntar a los compañeros su número. Hay que poner mucha atención para colocar el nombre de cada uno en la página que le corresponde y el teléfono en la casilla correspondiente para evitar posteriores confusiones.

Cuando la actividad se hizo con infantil de 3 y 4 años, se apoyaron en clases del segundo y tercer ciclo para la parte final de esta actividad.



#### 4.3. Actividades con los alumnos del segundo y tercer ciclo

- Copiar el número. Comenzamos señalando el primer numeral, diciendo que es el primero y que lo haremos lo más parecido posible. Después le preguntaremos si ha salido bien. Lo mismo con el segundo. Preguntamos ¿Ahora, cuál tenemos que hacer?
- Los alumnos mayores de forma individual, van transcribiendo los nombres que anotan previamente los alumnos de infantil. Después se va al panel para buscar el número del interesado. El alumno de infantil lo escribe, y si fuera necesario, el mayor lo transcribe. “Tú ya lo escribiste, ahora lo voy a poner yo también con mi letra”. La notación del alumnado de infantil, por más ilegible que sea, nunca estará mal, será su forma propia de anotarlo.



La actividad finaliza en la casa con una o dos llamadas a compañeros de la clase. Es necesario hacerles ver que la exactitud a la hora de copiar los números es imprescindible. Cualquier error o baile de cifras hace que no podamos llamar a la persona deseada.

Entenderán que aquella coetilla que poníamos en nuestras programaciones de “Presentación clara, limpia y ordenada” no sirve sólo para que la maestra se quede contenta y nos ponga una B en la



libreta con bolígrafo rojo, sino que es una necesidad en un contexto social real, por lo que cada alumno verá la manera de cumplirlo.

Sin darnos cuenta, a lo largo de una o dos semanas, hemos trabajado una serie de objetivos, contenidos y competencias. El único testigo que nos queda para certificar nuestro trabajo es una pequeña agenda. Si podemos superar el agobio que nos produce pasar todo este tiempo sin haber rellenado dos libretas, quince fichas y medio cuadernillo globalizado, la experiencia habrá merecido la pena.

En el anexo se muestra una tabla en la que se refleja como la tarea de elaboración y utilización de la agenda telefónica permite trabajar las competencias desde el área de Matemáticas.

### Conclusión

Cuantas veces hemos visto y vivido en nuestras propias aulas una enseñanza sin sentido. Acuciados por las prisas, las presiones de los padres y la imposición de unos libros de texto, nos hemos olvidado de pensar en lo que estamos haciendo. Tenemos prisa por llegar a alguna parte sin saber cuál es, y nos olvidamos de esa frase tan famosa de Antonio Machado: “Caminante, no hay camino. Se hace camino al andar.”

Los números son entidades abstractas, muy complejos para enseñarlos separados de un sentido real en la educación infantil. Podemos rellenar con color, lanas o plastilina el dibujo de un numeral, podemos reseguirlo con el dedo, pincharlo o repetirlo una y mil veces, pero no nos servirá para aprender numeración, sólo para escribir la cifra con mayor corrección.

Los números se utilizan constantemente en la vida diaria para indicar cantidad, establecer orden, para medir, expresar el resultado de un partido, decir el valor en euros de un producto, señalar la hora, la talla de ropa o de calzado, decir la fecha, diferenciar un número de teléfono de otro... Esto es lo que da interés y sentido al trabajo con la numeración, y no el aprendizaje del símbolo que representa a cada cifra.

Se aprende la numeración trabajando con ella en la medida en la que nos es útil, y en nuestras agendas telefónicas, el número es indispensable y tiene su utilidad. Ahora, cualquier alumno de 3, 4 o 5 años sabrá que necesita conocer, distinguir y escribir las diferentes cifras en un contexto de vida real y práctico.

**Francisco Morales Villegas**, CEIP La Estrella, Las Rosas, Tenerife, España. Nacido en Santander en 1962, ha trabajado los últimos 25 años en Tenerife como maestro de primaria. Desde el principio, ha tenido gran inquietud por la formación, la innovación y el uso de cualquier objeto cotidiano, próximo al alumno, que pudiera motivar y facilitar el aprendizaje.



ANEXO

TAREA : AGENDA TELEFÓNICA						
NIVEL: INFANTIL Y PRIMARIA						
CRITERIO DE EVALUACIÓN	OBJETIVO	COMPETENCIAS	ÁREAS CONTENIDOS	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	RECURSOS
<p><b>MATEMÁTICAS</b> Primer Ciclo Primaria</p> <p>1. Identificar los elementos de numeración, y los símbolos matemáticos presentes en sus entornos habituales; y comprender y producir mensajes orales sobre estos con un vocabulario adecuado y preciso.</p> <p>2. Aplicar correctamente lo que sabe, utilizando hábitos mentales matemáticos eficaces, y participar con autonomía intelectual en debates con el grupo clase durante el proceso de resolución de problemas y desafíos matemáticos.</p> <p>7. Formular y/o resolver problemas referidos a situaciones reales o simuladas.</p>	<p><b>MATEMÁTICAS</b></p> <p>1. Representar hechos y situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana mediante modelos simbólicos matemáticos, para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes en un lenguaje correcto y con el vocabulario específico de la materia.</p> <p>2. Utilizar el conocimiento matemático, construido desde la comprensión, conceptualización, enunciado, memorización de los conceptos, propiedades y automatización del uso de las estructuras básicas de relación matemática, practicando una dinámica de interacción social con el grupo de iguales, en posteriores aprendizajes o en cualquier situación independiente de la experiencia escolar.</p> <p>3. Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso</p> <p>4. Reconocer el valor de actitudes alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la autonomía intelectual y el esfuerzo por el aprendizaje.</p> <p>5. Adquirir seguridad en el pensamiento matemático de uno mismo, para afrontar situaciones diversas que permitan disfrutar de sus aspectos creativos, estéticos o utilitarios y desenvolverse eficazmente y con satisfacción personal.</p>	<p>Lingüística</p> <p>Matemática</p> <p>Conocimiento mundo físico</p> <p>Tratamiento información y digital</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Autonomía personal</p>	<p><b>MATEMÁTICAS</b> Primer Ciclo Primaria</p> <p>1. Números y operaciones</p> <p>1. Números naturales de una cifra.</p> <p>1.1. Construcción manipulativa del concepto de unidad como elemento que se puede coordinar, para establecer el cardinal de conjuntos hasta nueve elementos. Conteo y representación simbólica.</p> <p>1.4. Establecimiento de la relación «mayor que», «menor que» e «igual que»<sup>2</sup>.</p> <p>Números naturales de dos cifras y tres cifras.</p> <p>3.6. Presentación ordenada y limpia de las representaciones y cálculos gráficos y simbólicos.</p>	<p>Conocer las regularidades de los números de teléfono: el número de inicio.</p> <p>Trabajo de composición y descomposición con números móviles.</p> <p>Bingo telefónico</p>	<p>Bingo telefónico.</p> <p>Agenda con los números de los compañeros.</p> <p>Libro de texto</p> <p>Agenda</p> <p>Bingo</p> <p>Números móviles</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Libro de texto</p> <p>Agenda</p> <p>Bingo</p> <p>Números móviles</p>
<p><b>MATEMÁTICAS</b> Segundo Ciclo Primaria</p> <p>7. Recoger datos sobre hechos y objetos de la vida cotidiana, utilizando técnicas sencillas de recuento, y ordenar dichos datos.</p>	<p>Lingüística</p> <p>Matemática</p> <p>Conocimiento mundo físico</p> <p>Tratamiento información y digital</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Autonomía personal</p>	<p>Ordenar los números de menor a mayor.</p> <p>Conocer las regularidades de los números de teléfono: el número de inicio.</p> <p>Trabajo de composición y descomposición con números móviles.</p> <p>Bingo telefónico</p>	<p>Bingo telefónico.</p> <p>Agenda con los números de los compañeros.</p> <p>Listado de teléfono ordenado de menor a mayor.</p>	<p>Bingo telefónico.</p> <p>Agenda con los números de los compañeros.</p> <p>Listado de teléfono ordenado de menor a mayor.</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Libro de texto</p> <p>Agenda</p> <p>Bingo</p> <p>Números móviles</p>	
<p><b>MATEMÁTICAS</b> Tercer Ciclo Primaria</p> <p>1. Utilizar en contextos cotidianos la lectura, escritura y ordenación de números naturales.</p> <p>8. Anticipar una solución razonable en un contexto de resolución de problemas sencillos y buscar los procedimientos matemáticos más adecuados para abordar el proceso de resolución</p>	<p>Lingüística</p> <p>Matemática</p> <p>Conocimiento mundo físico</p> <p>Tratamiento información y digital</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Autonomía personal</p>	<p>Conocer las regularidades de los números de teléfono: el número de inicio.</p> <p>Bingo telefónico</p> <p>Clasificar teléfonos por los tres primeros dígitos.</p> <p>Averiguar las tarifas fijas y móviles de diferentes operadoras.</p>	<p>Bingo telefónico.</p> <p>Agenda con los números de los compañeros.</p> <p>Listado de tarifas de fijo y móvil.</p> <p>Comparativa de precios por tiempo de llamada.</p> <p>Listado de teléfono ordenado de menor a mayor.</p>	<p>Bingo telefónico.</p> <p>Agenda con los números de los compañeros.</p> <p>Listado de tarifas de fijo y móvil.</p> <p>Comparativa de precios por tiempo de llamada.</p> <p>Listado de teléfono ordenado de menor a mayor.</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Libro de texto</p> <p>Agenda</p> <p>Bingo</p> <p>Números móviles</p>	

