



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 MARZO 2010

“CUMPLEAÑOS Y MATEMÁTICAS”

AUTORÍA RAFAEL GONZALEZ BAEZ
TEMÁTICA MATEMÁTICAS
ETAPA ESO

Resumen

El acercar la vida cotidiana a los alumnos y alumnas es un punto fundamental si queremos motivarlos y captar su atención. El uso adecuado de este principio como recurso en el aula de matemáticas nos permitirá, desde un *punto de vista constructivo*, alcanzar lo que, desde un punto de vista metodológico, llamamos *aprendizaje significativo*. Tomamos como ejemplo en este caso una situación familiar para ellos consistente en la elaboración de un menú en un restaurante chino, para celebrar un cumpleaños. En este planteamiento, podremos dar pie a afianzar los conceptos y destrezas del manejo de los números decimales y sus operaciones.

Palabras clave

Restaurantes

Menú.

Decimales.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Competencia en el Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

Educación Secundaria.

Matemáticas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 MARZO 2010

1. INTRODUCCIÓN

Os propongo una actividad para alumnos de secundaria, en la que una situación tan cercana a ellos en la vida real, como elaborar un menú de cumpleaños de un restaurante chino, vamos a poder usarla en el área de matemáticas para trabajar los conceptos y destrezas relacionados con los *números decimales y sus operaciones*. Esto nos va a servir de elemento motivador y va a dar el *carácter significativo al aprendizaje*. Utilizaremos, para ello, un menú de un restaurante chino real y le daremos un presupuesto para que trabajen sobre él.

2. LA ACTIVIDAD: CUMPLEAÑOS EN UN RESTAURANTE CHINO

Una vez hemos trabajado los conceptos, procedimientos y actitudes relacionadas con los números decimales, presentaremos la actividad a los alumnos. El siguiente enunciado es tan solo un ejemplo de la variedad de ejercicios que podríamos proponer. El enunciado propuesto dice tal que así:

Este fin de semana es el cumpleaños de Alberto, estáis todos invitados, pero él no tiene tiempo de preparar una fiesta por lo que os ha pedido que le ayudéis.

Entre todos los que vais a asistir, habéis acordado salir a un restaurante chulo, y por unanimidad habéis acordado ir a uno chino, que es bastante económico.

El problema es que sois 16 personas, y es un lío para el restaurante si no le proponéis un menú para los 16 comensales.

El dueño del restaurante, CHIN CHAEN HO, os ha pedido que elaboréis un menú para 15 personas de la siguiente manera:

- 1er plato
- 2º plato:
 - Ensalada
 - Arroz o Tallarines
- Postre
- Bebida

- 1) *Elabora un menú teniendo en cuenta que:*
 - a. *La mitad prefiere sopa y la otra mitad no.*
 - b. *La mitad prefiere arroz y la otra mitad tallarines.*
 - c. *Hay 2 vegetarianos, 8 que comerán carne y el resto pescado.*
- 2) *Calcula el precio total del banquete.*
- 3) *Calcula el precio que pagará cada uno, teniendo en cuenta que al final se llega al acuerdo de que todos pagarán lo mismo*



Además de este enunciado entregaremos una fotocopia del menú de cualquier restaurante chino que podamos encontrar, preferiblemente uno con el cual los alumnos se encuentren familiarizados, para acercar más aún el problema a su vida cotidiana.

3. OBJETIVOS

Los objetivos educativos que pretendemos alcanzar. Hemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello, en esta tarea son los siguientes:

- **Conocer la estructura del sistema de numeración decimal:** A medida que los alumnos vayan progresando en el conocimiento de los sistemas de numeración, especialmente en el decimal, se pondrá de manifiesto la dimensión matemática del sistema. De manera intuitiva en los primeros



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 MARZO 2010

niveles y con un mayor grado de abstracción sucesivamente, se presentarán los números como elementos estructurados, lo que permite realizar con ellos operaciones matemáticas. Se considerará importante para la comprensión del sistema el aprendizaje de su estructura, los esquemas y pautas que se repiten, los puntos de transición obligada a unidades de orden superior. Se trabajará el desarrollo de algunos procedimientos ligados al valor relativo de los números que requieren y procuran, al mismo tiempo, un cierto grado de abstracción. Así, la descomposición múltiple de un número, o el recuento de una cantidad expresada en distintas unidades, además de contribuir a la abstracción del sistema, permiten la construcción de naciones que serán aplicadas, posteriormente a otros conocimientos: cálculos, medidas, realización de algoritmos.

- **Saber ordenar, operar y aproximar números decimales:** Las operaciones aritméticas son entendidas como la abstracción del proceso mediante el cuál se producen transformaciones numéricas. Además, son también modelos de relaciones y añaden, por tanto, a su valor funcional, la posibilidad de reflexionar, y abstraer de las propias acciones, las leyes que rigen las operaciones lógicas y aplicar esos esquemas a situaciones cada vez más complejas. La noción de operación y la concreción de la misma en las operaciones aritméticas de sumar, restar, multiplicar y dividir, constituye un núcleo de contenidos que debe informar el trabajo matemático de toda la etapa. La comprensión de las operaciones va más allá de la constatación empírica de sus resultados. En el proceso de su enseñanza y aprendizaje, se tendrá en cuenta que requiere, además, la capacidad para establecer relaciones causales y temporales entre los diferentes momentos o estados del proceso, así como el conocimiento y análisis de los elementos que lo conforman.
- **Saber resolver problemas con aplicaciones de números decimales:** Debemos esforzarnos en la consideración y secuenciación de los aprendizajes relacionados con la noción de problema y su resolución. Implica capacidad de los alumnos para detectar problemas, deseo y gusto por su resolución, y al propio tiempo exige un tratamiento cada vez más riguroso, sistemático y tenaz. Para resolver problemas no sólo se necesita saber realizar operaciones sino estar capacitado para discriminar y elegir cual es la operación que conducirá al resultado que se busca. Los alumnos deben entender las operaciones de manera que su utilización se haga, para ellos, necesaria y evidente. La resolución de problemas, así entendido, además de aplicación de las operaciones, son también elementos que intervienen en su construcción. El aprendizaje de estos contenidos, puede verse favorecido o inhibido en función de las disposiciones y actitudes que los alumnos presenten ante ellos. Consecuentemente, se estimulará su aprecio y valoración, la confianza en la propia capacidad para resolver cuestiones operativas y la utilidad y economía que suponen estos procedimientos en muchas de nuestras actividades diarias.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 MARZO 2010

4. CONTENIDOS

Entre los contenidos que tratamos en esta tarea se encuentran los siguientes:

- Números decimales.
- Órdenes de unidades. Equivalencias.
- Clases de números decimales.
- Orden en el conjunto de los números decimales.
- Operaciones con números decimales.
- Números racionales.

5. COMPETENCIAS

Podemos contemplar a continuación las contribuciones de esta tarea a las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística.

En toda la tarea y durante el desarrollo de la misma, se utilizan distintos tipos de lenguaje, desde el natural, numérico y gráfico hasta el geométrico y algebraico. La expresión oral y escrita está constantemente presente en la formulación y expresión de las ideas: en los procesos de lectura de enunciados, comprensión y extracción de información para la resolución de problemas y en los procesos de argumentación a la hora de presentar las conclusiones y resultados del mismo.

Competencia matemática.

En todo momento, como consecuencia del área que estamos tratando, estamos trabajando en esta disciplina. Forman parte de la competencia matemática los siguientes aspectos:

Habilidad para:

- Interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.
- Seguir determinados procesos de pensamiento (como la inducción y la deducción, entre otros) y aplicar algunos algoritmos de cálculo o elementos de la lógica.
- Identificar la validez de los razonamientos y valorar el grado de certeza asociado a los resultados derivados de los razonamientos válidos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 MARZO 2010

- Identificar situaciones cotidianas que precisen elementos y razonamientos matemáticos.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Seleccionar las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible.

El conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.). En situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.

La disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones (problemas, incógnitas, etc.) que contienen elementos o soportes matemáticos, así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

El uso de los números decimales en los precios del menú como elemento de la vida real nos permitirá participar en esta competencia usando la lógica y las relaciones; así como el empleo de dinero y describir la realidad física que les rodea mediante cálculos aritméticos.

Competencia social y ciudadana.

Reconocer la presencia de los números decimales y la aritmética en gran número de actividades humanas diarias para describir fenómenos sociales, como puede ser el cálculo del precio de un menú, y en general en el proceso de Resolución de Problemas reales.

Competencia para aprender a aprender.

Adquirir actitudes de perseverancia, autonomía, sistematización, reflexión crítica, eficacia, decisión, valentía, etc.

Autonomía e iniciativa personal.

En la resolución de problemas, planificación de estrategias, en los procesos de toma de decisiones, en la elección de la solución óptima además de actitudes de perseverancia, autonomía, sistematización, reflexión crítica y valentía para enfrentarse a los problemas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 MARZO 2010

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La Educación en Valores y los Contenidos Transversales no han estado nunca ausentes del currículo escolar. Sin embargo, no figuraban de forma explícita en los contenidos escolares, y se entendían como aspectos que informaban del denominado “currículo oculto”. Reconocemos la importancia de la enseñanza y el aprendizaje de los valores y los Contenidos transversales en la educación, y debemos facilitar su integración curricular.

En la actividad propuesta, el alumno ha de reflexionar a la luz de la información que las matemáticas le brindan relacionadas con:

- Análisis crítico de mensajes publicitarios dirigidos al consumidor (gráficas y funciones).
- Reflexión sobre aspectos cuantitativos relacionados con el consumo y la alimentación.
- Tratamiento matemático de problemas sociales y ambientales.

Los temas transversales que podemos introducir realizando esta tarea son los siguientes:

- Educación Moral y Cívica. En cuanto al trato de los compañeros entre sí, como con el profesor, además de poder tratar la relación entre los comensales que deben llegar a un acuerdo en la elección del menú de forma consensuada.
- Educación del Consumidor. Sabiendo identificar de una forma racional los precios de los alimentos y sabiendo escoger convenientemente la opción de menú más favorable y económica para todos.
- Educación para la Interculturalidad. En cuanto a la utilización de una carta de menú de un restaurante chino, tratamos la multiculturalidad de nuestro entorno.

7. INTERDISCIPLINARIEDAD

El término *interdisciplinarietàad* se refiere al tipo de trabajo científico que requiere la colaboración de diversas disciplinas diferentes y, en general, la colaboración de especialistas procedentes de diversas áreas. Con esta tarea se pretende colaborar con las distintas áreas del currículo de los alumnos que detallamos a continuación:

- Tecnología. La recopilación de información en el uso de la carta de menú y las unidades monetarias producen un acercamiento a este área.
- Lengua. En todos y cada uno de los elementos del lenguaje utilizados en la tarea, entre cada uno de los participantes, alumnos y profesor.
- Ciencias sociales. El propio uso del dinero, así como el hecho de plantear un problema económico y cultural cercano a las actividades sociales de los individuos nos permiten este acercamiento.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 MARZO 2010

8. BIBLIOGRAFÍA

Cabrerizo, J., Castillo, S. y Rubio, M.J. (2007). Programar y enseñar por competencias. Formación y Práctica. Madrid: Ed. Pearson Educación.

Monereo, C. Y Castelló, M. (1997): Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa. Barcelona. Ed. Edebé.

De Corte, E. (1993). La mejora de las habilidades de resolución de problemas matemáticos: hacia un método de intervención basado en la investigación. Madrid. Ed. Pirámide

Porlán, R. (1993): Constructivismo y Escuela: hacia un modelo de enseñanza- aprendizaje basado en la investigación. Sevilla. Ed. Díada.

Autoría

- Nombre y Apellidos: RAFAEL GONZALEZ BAEZ
- Centro, localidad, provincia: MALAGA
- E-mail: rafagbaez@hotmail.com