

## MATEMÁTICAS INTERACTIVAS PARA PRIMER GRADO DE NIVEL PRIMARIA



María Guadalupe Corral Chino, Flor Monserrat Rodríguez Vásquez  
mariaguadalupec520@gmail.com, flor\_r@cimateuagro.org  
Universidad Autónoma de Guerrero  
Reporte de Investigación  
Básico

### Resumen

Actualmente el introducir elementos tecnológicos como son el uso de computadoras, enciclomedias, multimedia o software en la enseñanza de la matemática va en constante crecimiento, pues se ha mostrado que tiene un gran impacto sobre el proceso didáctico para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que podemos constatar a través de artículos e investigaciones al respecto. Una muestra de esto es el uso de los multimedias, los cuales son diseñados para que los usuarios tengan otros elementos de reforzamiento, por ejemplo, para profesores en la mejora de su práctica docente y para los alumnos para la ayuda en su aprendizaje. Particularmente, queremos mostrar un proyecto que consistió en diseñar un multimedia educativo interactivo.

**Palabras clave:** *Multimedia interactivo, primaria, matemáticas.*

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde la última década del siglo pasado, se ha observado el avance que ha tenido la tecnología, por lo que ahora debemos estar preparados para enfrentar este mundo de avances y alternativas presentados como medios, en el cual uno de ellos es el software educativo.

Ramos, Domínguez, Gavilondo y Fresno (2008), coinciden en que el software educativo es “Cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funciones sirvan para apoyar el proceso de enseñar, aprender y administrar”. En la cual una de ellas es el multimedia educativo, como una alternativa en la enseñanza para los niños de primer grado de nivel primaria en los contenidos temáticos de la materia Matemáticas.

Por tanto, nos planteamos como objetivo de esta investigación el diseñar un multimedia educativo interactivo para niños de primer grado de nivel primaria que aborde los temas de suma y resta. Una de nuestras hipótesis es que este multimedia permitirá que un niño entienda y aprenda fácil un ejercicio de matemáticas, dando ejemplos con imágenes o dibujos, ya que como bien sabemos, para un niño de primaria es más difícil seguir una instrucción verbal. Es por eso que este multimedia educativo fue creado para los niños de primer grado, para que en el trabajen de una manera más sencilla y divertida. Se propone que ellos realicen problemas y actividades interactivos de matemáticas, ya que el multimedia educativo contiene animaciones, imágenes, voz y sonidos, con la finalidad de que el niño tenga interés en aprender las matemáticas de una manera interactiva y divertida y adquiera las competencias en el área de matemáticas para lograr un aprendizaje significativo.

En consecuencia nos hemos planteado como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características que debe tener un multimedia educativo interactivo que involucran operaciones matemáticas, basado por competencias en la enseñanza de aprendizaje para niños de primer año de nivel primaria?

Como uno de los resultados, esperamos que el multimedia educativo sirva como recurso en la enseñanza para niños de primer grado de nivel primaria en los contenidos temáticos de la materia de matemáticas, pues al momento hemos solo realizado el multimedia y no así su validación en el aula

## 2. MARCO CONCEPTUAL

Actualmente en las matemáticas se busca que la enseñanza sea de forma significativa, y por descubrimiento. Es decir, que a partir de los conocimientos construyan nuevas ideas. En fin, las matemáticas cada día deben de ser más agradables y atractivas. O sea, esto significa cambiar las tradicionales formas de enseñar matemáticas. Por lo que ahora el maestro deberá de buscar nuevos recursos, para impartir su clase. Por consiguiente, es necesario implementar recursos o materiales de apoyo para mejorar la enseñanza de los estudiantes.

Algunos autores como Gavilán y Barroso (2008), Chamoso y Miguel (1995) mencionan que utilizar nuevos recursos ayuda a mejorar el aprendizaje de los niños.

Ahora bien, particularmente, queremos mostrar un proyecto que consistió en diseñar un multimedia educativo interactivo.

En este proyecto pretendemos que los niños de primer grado de nivel primaria tengan nuevos recursos de ayuda en sus aprendizajes. Es decir, otras alternativas para que ellos aprendan de manera más fácil. En especial en las matemáticas con los contenidos de suma y resta, adquiriendo las competencias.

Algunos autores definen las competencias como:

- Habilidades y disposición para actuar e interpretar y por lo tanto son capacidades cognoscitivas abiertas al futuro y a lo inesperado (Chomsky, 1955).
- Como la capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos pero no se reduce a ellos (Philippe Perrenoud, 2000).

Ahora bien, el plan y programa (2009). Define una competencia como un conocimiento y habilidad. Por lo que se espera que los alumnos desarrollen las siguientes competencias que exigen en el plan y programa de estudios de la SEP (2009):

- Resolver problemas de manera autónoma.  
Quiere decir que los alumnos puedan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones.
- Comunicar información matemática.  
Significa que exista la posibilidad de poder comprender, expresar y representar algún símbolo matemático.
- Validar procedimientos y resultados.  
Por consiguiente significa, que el profesor logre que los alumnos asuman la responsabilidad, como por ejemplo, dejar que el alumno investigue por su propia cuenta o encuentre la manera de resolver el problema planteado.

- Manejar técnicas eficientemente.

Aquí se refiere al uso de procedimientos para ser representados al efectuar cálculos ya sea con alguna tecnología, es decir, para que haya eficiencia el alumno tiene la obligación de hacer varios problemas diferentes.

### **3. MULTIMEDIA EDUCATIVO**

El autor Richard Mayer define el multimedia de varias maneras, entre ellas: como un producto en la cual existen combinaciones de palabras e imágenes, en la cual las palabras pueden ser escritas u orales. (Mayer, 2001); como una forma de presentar simultáneamente palabras (habladas o escritas), e imágenes (animación, video, fotografías) (Mayer, 2005).

Entonces retomando estas ideas un multimedia educativo lo definiremos como un ambiente virtual que contiene animación, audio, voz, imágenes o videos, con la propiedad de que es interactivo a los usuarios.

### **4. MÉTODO**

La investigación se caracteriza por ser cualitativa en el sentido de que se aplicó y analizó una encuesta a los maestros que imparten clases de primer grado de las diferentes escuelas tanto privadas como públicas del estado de Guerrero para determinar las dificultades mas presentadas hacia los niños de primer grado de nivel primaria. Dicha encuesta se elaboró tomando en cuenta el libro de la SEP (2009) de primer grado, específicamente del bloque 1, tomamos este bloque ya que los bloques 2, 3, 4 y 5 los temas son parecidos lo único que cambia es el nivel de dificultad, es por eso que se tomo solamente el bloque 1. Fueron 22 preguntas en las cuales se les cuestionaba sobre los temas más difíciles que no lograban entender los niños, al igual, también se les preguntó si los niños de primer grado manejan lo básico de una computadora. Los resultados de la encuesta mostraron que los niños sí saben utilizar lo básico de una computadora, como por ejemplo: mover el mouse, prender, apagar, etc. y que hay un mayor grado de dificultad con los niños al hacer la suma, resta, problemas mentalmente, etc.

Tomando en cuenta la encuesta; se elaboraron las actividades para el multimedia al respecto de la suma, resta y actividades contextualizadas. Las actividades fueron de menor a mayor grado de dificultad. Ahora bien, uno de los ejes temáticos que estaremos abordando es él: Eje Sentido Numérico y Pensamiento Algebraico.

### **5. A MANERA DE CONCLUSIÓN**

Mencionaremos en esta sección de conclusiones cómo estuvo diseñado el multimedia y algunos ejemplos.

En la primera actividad se planteó que los niños completaran cuadros en unidades y decenas (A que es igual). (Ver Figura1).



Figura 1. Unidades y Decenas (A que es Igual).

Es decir, el niño tiene que identificar en donde tiene que anotar el número de unidades o decenas ya que los cuadros iban variando, a veces quedaba el cuadro vacío en unidades y luego en decenas o luego quedaban vacíos los dos cuadros.

En seguida fueron las actividades de descomposición de suma con unidades (Ver Figura 2), en esta actividad el niño tiene que descomponer números. Como por ejemplo una de las actividades es descomponer el número 72 usando múltiplos de 20, o bien de 20 en 20. Entonces el niño tiene que anotar en los cuadros los números de manera que el resultado sea 72, también tiene que ir comprobando su respuesta dando enter en cada uno de los cuadros al anotar el número.

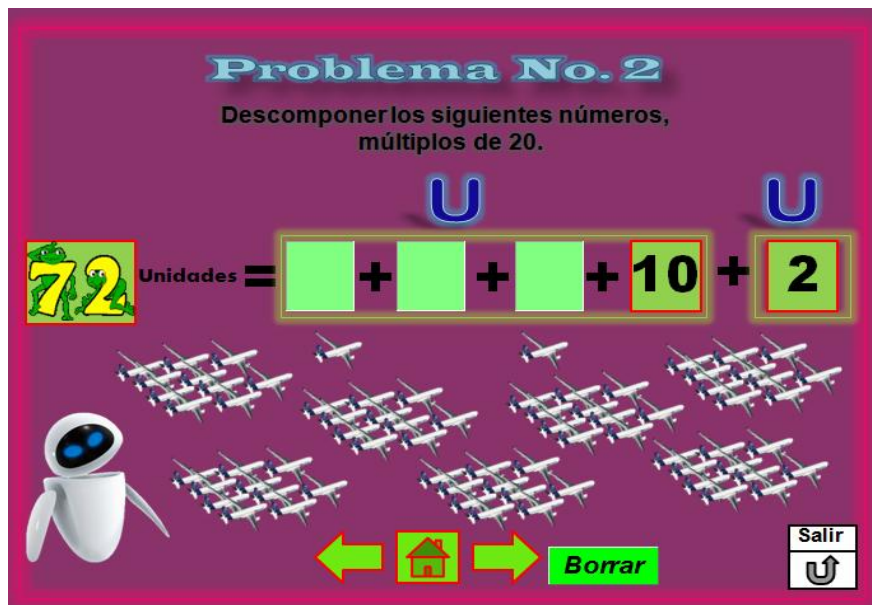


Figura 2. Descomposición de Suma con Unidades.

La actividad siguiente es de descomposición de suma con unidades y decenas (Ver Figura 3), en esta actividad lo que el niño tiene que hacer es descomponer números en decenas y unidades. Por ejemplo, descomponer el número 53.



Figura 3. Descomposición de Suma con Unidades y Decenas

Lo que tiene que hacer entonces es descomponer el número 53, dejando como 5 decenas más 3 unidades y que eso es lo mismo decir, 50 unidades más 3 unidades a lo que es igual a 53 unidades. De manera que ahora estamos utilizando las decenas y unidades. Con el propósito de que el alumno analice, vea, que utilizar las decenas es lo mismo que utilizar unidades, puesto que al resolver una operación de suma o resta el resultado siempre queda en unidades. Como vemos poco a poco se va dificultando las actividades.

Ahora bien, la siguiente actividad es de suma y el cero (Ver Fig.4), la primera actividad es resolver la suma anotando los números en los cuadros, guiándose de las imágenes, como por ejemplo, en un principio las imágenes aparecen desordenadas, lo que se hace es juntar en decenas y unidades, ahora al juntar las decenas, queda 3 decenas de peras que son las imágenes que aparecen y 4 unidades que son las que quedan sueltas.

Ahora bien, el número de decenas colocamos en forma horizontal, que es 30 unidades de peras y 4 unidades de peras, obviamente ubicando en las unidades y decenas. Para anotar el número 30, colocamos el 3 en el primer cuadro de la primera fila y el 0 en el segundo cuadro de la misma fila. Y por último el número 4 en la segunda fila en el segundo cuadro. Después se hace el procedimiento. Sumar las unidades con unidades y las decenas con las decenas.

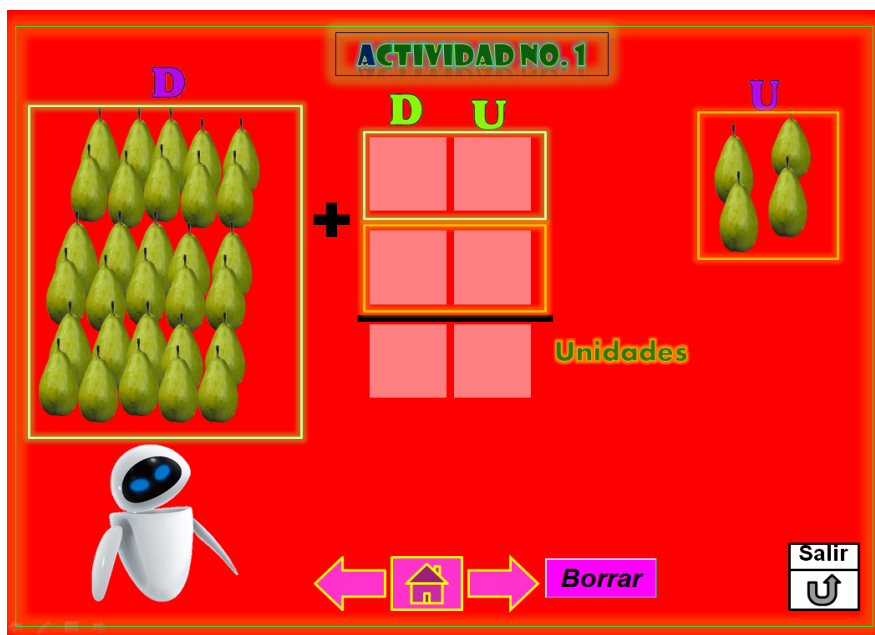


Figura 4. Suma y el Cero.

Bien, en cada una de las actividades se fueron dando instrucciones para resolver cada una de ellas.

Las siguientes actividades fueron la suma con las unidades y decenas, resta y el cero, resta con las unidades y decenas y por último las actividades contextualizados (Ver Fig.5). Esta última actividad es donde el niño tiene que poner en práctica su capacidad para decidir si la operación es de una suma o resta resolviendo la actividad mentalmente o resolviendo en su cuaderno.



Figura 5. Actividades contextualizadas.



El diseñar del multimedia educativo interactivo para el tratamiento de la matemática escolar de niños de primer año de la educación primaria, considerado el enfoque por competencias, y gracias a los programas que se nos facilitaron pudimos lograr el diseño del multimedia educativo interactivo (Ver Figura 6).



Figura 6. Portada Principal.

Las herramientas que utilizamos para el diseño del multimedia educativo fueron las siguientes: photoshop, power point, audacity, dreamweaver, el photoshop lo utilizamos para diseñar la página principal. En otras palabras, desde aquí se decidió el color que tenía que tener la página, con cada uno de los cuadros, las imágenes que iban a incluir, al mismo tiempo se recortaron los cuadros, con el objetivo de que al editar en dreamweaver se mandaran a pedir los cuadros, para que al pasar el mouse en alguno de los cuadros la imagen cambiara y el color.

También sirvió para limpiar todas las imágenes que se utilizaron en las actividades. Gracias a este programa se obtuvo excelentes resultados con cada una de las imágenes. En power point se utilizó para el diseño de las actividades. Ahora bien, el desarrollo de las actividades con el uso del power point fue de la siguiente manera: la primera fue de unidades y decenas (A que es igual), descomposición de suma con las unidades, descomposición de suma con unidades y decenas, suma y el cero, suma con unidades y decenas, resta y el cero, resta con unidades y decenas y actividades contextualizados. Es decir, las actividades fueron cambiando de nivel de dificultad. Las actividades contienen imágenes, animación, voz, sonido. Cada una las actividades está compuesta por 5, excepto a las actividades contextualizados. En total fueron 65 actividades. También se utilizó la pestaña de programador, para crear cuadros en donde permite introducir números. La pestaña de programador es parecido a Visual Basic, por lo que se tuvo que programar. De manera que al darle enter en los cuadros saliera con un mensaje, como “felicidades amiguito”, “vuelve a intentarlo”, etc., esta fue la parte de programación.

El audacity se utilizó para grabar voz, editar, convertir sonidos a otro formato, entre otras. Con la ayuda del programa se facilitó la grabación de voz. Y por ultimo tenemos el dreamweaver se utilizó para editar la página principal, gracias a photoshop, es decir el diseño fue creado desde

photoshop, lo que se hizo entonces en dreamweaver fue centrar el cuadro, cambiar colores de los cuadros, agregar código, etc., se mandaba a pedir los cuadros cambiándole código de modo que al pasar el mouse encima del cuadro, cambia la imagen y el color. En dreamweaver fue donde se vinculó las actividades de power point.

Esperamos que este multimedia sea de mucha ayuda en la materia de matemáticas para muchos niños de nivel básico en su aprendizaje. De igual manera para los maestros, esperemos también que les pueda ser útil como nuevo recurso en su enseñanza.

Finalmente enfatizamos en la importancia que tiene el multimedia educativo como recursos en el aprendizaje de jóvenes, adolescentes y niños. Es decir, que utilizar nuevos recursos ayuda a mejorar el aprendizaje de los niños.

## 6. REFERENCIAS

- Gavilán, J. y Barroso, R. (2008). *Los laboratorios de Matemáticas en Internet en la formación permanente del profesorado de Matemáticas. Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 33, 85-90. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/6.pdf>
- Chamoso, J. y Miguel, E. (1995). *Materiales y recursos didácticos para la enseñanza de las Matemáticas. El cuenta-Drez. Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, 7, 317-329. Recuperado de: [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/0214-3402/article/viewFile/3409/3429](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0214-3402/article/viewFile/3409/3429)
- Ramos, L. Domínguez, J. Gavilondo, X. y Fresno, C. (2008). *¿Software educativo, hipermedia o entorno educativo? Revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 18, 1-7. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v18n4/aci61008.pdf>
- SEP (2009). *Plan de estudios 2009. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Educación Pública (SEP)*. Recuperado de: <http://educacion.especial.sep.gob.mx/escuela/documentos/CurriculumBasica/Primaria/Plan/PEPrim2009.pdf>
- Sa. (Sf). Producción de multimedia educativo. Recuperado de: [http://moodle.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/maestria\\_en\\_educacion/PM/PMSes01/ActDes/PMMS01Planear.pdf](http://moodle.unid.edu.mx/dts_cursos_md/maestria_en_educacion/PM/PMSes01/ActDes/PMMS01Planear.pdf)
- Sa. (2011). *Desarrollo de competencias docentes*.