
Herramientas Digitales que Propician la Interacción de los Contenidos Matemáticos en Aulas Tradicionales

APELLIDO, NOMBRE

Acosta, Estela Yerutí - email: yeruti.acosta@comunidad.unne.edu.ar

Gronda, María Laura - email: laura.gronda@comunidad.unne.edu.ar

Petris, Raquel Herminia - email: raquel.petris@comunidad.unne.edu.ar

EJE 4 Reflexiones en torno a la educación con tecnologías en las Ciencias Exactas.

PALABRAS CLAVE: Blog Matemáticos – Aportes Pedagógicos Digitales – Innovación en Material Digital

INTRODUCCIÓN

En la asignatura Elementos de Computación para alumnos del primer año de las carreras de Licenciatura en Matemáticas y Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura hace varios años se han incorporado entornos digitales para la elaboración de contextos en la difusión y enseñanza de la matemática estableciendo una oportunidad para repensar las formas de interactuar contenidos-alumnos-docentes. La aplicación del recurso blog (blogger.com) como herramienta didáctica permite simular un aula virtual, brindando continuidad pedagógica, recursos multiformato y espacios de retroalimentación en tiempo asincrónico. Esta propuesta no solo facilita el acceso a explicaciones, ejercicios, contenidos teóricos y materiales de apoyo, sino que promueve aulas físicas en entornos amigables para los alumnos de la escuela media favoreciendo una didáctica más flexible, actual y cercana a los adolescentes y jóvenes que pertenecen a las nuevas generaciones digitales. Según Área y Adell (Área, M. y Adell, J. - 2009), las tecnologías digitales permiten "transformar las prácticas educativas tradicionales, favoreciendo modelos más abiertos, participativos y personalizados". En esta experiencia, el blog se consolida como un canal de interacción que humaniza la enseñanza remota de las matemáticas, favorece la autonomía del estudiante y refuerza el vínculo pedagógico.

OBJETIVOS

Dada la necesidad de generar entornos más amigables para trabajar con los adolescentes en los espacios curriculares de matemática esta propuesta pretende simular un aula virtual como plataforma de interacción entre docente y estudiantes en el abordaje de contenidos matemáticos, favoreciendo el acceso autónomo, asincrónico más dinámico y multimedial a recursos explicativos, actividades prácticas y consignas de trabajo domiciliario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para lograr realizar esta propuesta los alumnos deben trabajar con anterioridad en otros software para elaborar los contenidos, que posteriormente, se van a incrustar en el blog. Deben generar guías con fórmulas matemáticas con la sección "Insertar Ecuación" en Word. (ver en Fig 1). Con Pseint (pseint.sourceforge.net), software que permite incursionar en los primeros conceptos básicos de pseudo código y la lógica de programación, deben programar algunas series matemáticas muy conocidas, luego

codificar en lenguaje C según se ve en la Fig. 2, un problema codificado en C de los números imaginarios.

Guía de ejercicios disponibles para poner en práctica todos los conocimientos transmitidos hasta el momento:

ACTIVIDAD 1: Realizar las siguientes sumas de los Números Complejos

a- $(3 - 2i) + (6 - 4i) =$
 b- $10 - 8i + 15 - 6i + 3 =$
 c- $(2 + 4i) + (-8 + 3i) =$
 d- $(1 + i) + (1 - i) =$

Fig.1

El algoritmo trata de una Fiesta de Números que se ha organizado recientemente. Para poder ingresar a dicho lugar se exige una condición: el conjunto del número debe ser Real. Como los Reales y los Imaginarios están peleados, estos últimos tienen prohibida la entrada al lugar. Si es Real, se le pregunta al número cuál es su subconjunto y dependiendo de la respuesta se tienen ciertas condiciones:

Si es Natural (1) entonces debe pagar una entrada de \$1000 con un aumento 5%.

- Si es Entero(2) entonces tiene entrada gratis.
- Si es Real(3) entonces tiene entrada gratis.

Se busca calificar los subconjuntos de los números complejos.

```

#include <math.h>
#define MAX_STRELEN 256
int main () {
    int subconjunto, i, say, isar;
    float num, aumento, descuento, porcentajes, total, my, m, acur, aux2;
    typedef char String [MAX_STRELEN];
    String conjunto;
    String imaginario = "IMAGINARIO";
    String con1a = "REAL";
    String con1b = "NAT";
    String con2a = "NAT";
    String con2b = "ENT";
    int con1[4] = {0,0,0,0};
    printf ("Bienvenido a la fiesta de los Números!\n");
    do {
        printf ("¿Expreses el conjunto al que pertenece el número (Reales o Imaginario):\n");
        scanf ("%s", conjunto);
        strupr(conjunto);
        if ((strcmp(conjunto, con1a) != 0) || (strcmp(conjunto, con1b) != 0) || (strcmp(conjunto, imaginario) != 0)) {
            printf ("¡Este conjunto no es parte de las opciones, asegúrese de escribirlo bien.\n");
        }
        while (strcmp(conjunto, con1a) != 0 || strcmp(conjunto, con1b) != 0 || strcmp(conjunto, imaginario) != 0)
    } while (1);
}
    
```

Fig.2

Una vez que han elaborado el material que luego serán incluidos en diferentes secciones de blog, se continúa con el diseño y estructura del entorno para darle forma al sitio web que conjugará lo anteriormente desarrollado (ver Fig. 3). Este sitio está activo en la dirección <https://blogmatematico2024.blogspot.com/>



Fig.3

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los espacios que resulta luego de seguir las secuencias de actividades que se desarrollan en el cuatrimestre son creativos, evidencian el interés y la participación de los alumnos y pueden considerarse una herramienta valiosa para la educación, ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades digitales y de comunicación efectiva mientras aprenden contenido matemático de manera innovadora y atractiva.

Rescatamos algunas secciones de uno de los sitios donde se puede apreciar actividades que se abordan, por ejemplo, contenidos de los números imaginarios, se observa que desde una barra de menús que pueden acceder al Marco Teórico, también ofrece actividades de ejercitación sobre el mismo tema.

En otra sección Problemas de algoritmo y su resolución en código C como guía para trabajar en el domicilio. Hay secciones lúdicas con Curiosidades y Chistes (ver Fig. 4) que dinamizan y motivan a los visitantes y otras secciones con Ejercitación en general para que los alumnos / entre a visitar otras secciones.



Fig.4

CONCLUSIONES

La tecnología digital ha transformado la forma en que trabajamos y nos comunicamos en las aulas, el diseño de un espacio pedagógico utilizando la plataforma Blogger como herramienta para crear una página web, en la que deben desarrollar y exponer contenidos de temas de matemática con una impronta innovadora aplicando y articulando los conceptos desarrollados en la asignatura.

Como resultado, se observa interés en la participación, comprensión conceptual y la apropiación activa del contenido matemático y de las herramientas digitales. Se logró promover procesos de retroalimentación pedagógica, fortaleciendo la comprensión conceptual (Gros Salvat, B. 2018), la participación activa y la continuidad en las trayectorias educativas a través del uso de herramientas digitales.

Los beneficios que se han logrado a lo largo del cursado y la implementación han sido de un aporte más que significativo para ir modelando en otro rol a los estudiantes y futuros docente; además del hecho que con esta dinámica se estimula la responsabilidad, la creatividad, la flexibilidad y personalización en la creación de contenido facilitando la evaluación y retroalimentación efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sitio oficial de la herramienta digital: <https://blogger.com>

Area, M. y Adell, J. -2009 "eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales." Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, pags. 391-424.

Sitio oficial de la oficial del software PseInt <https://pseint.sourceforge.net/>

Gros Salvat, B. "La evolución del e-learning: del aula virtual a la red" Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 21, núm. 2, 2018