

Escuela Nacional Preparatoria

Plantel 9, "Pedro de Alba"

Memorias

Matemática y Multimedia

Autores:

De la Rosa González Mercedes CCH Oriente. mercedes.delarosa@cch.unam.mx
04455 48975025.

Rojas García Zaira Eréndira. CCH Oriente. matematicaszerg@gmail.com
0445513350989

Rubro en el que participa: Materiales didácticos basados en TIC

Medios necesarios para su exposición: computadora y proyecto

RESUMEN

La siguiente estrategia titulada "Matemáticas y Multimedia ", corresponde a la unidad 4 de Taller de cómputo (UNAM-CCH. Taller de computo, 2016) y a la unidad 1 de Matemáticas I (UNAM-CCH. Matemáticas I-IV, 2016), del plan de estudio del Colegio de Ciencia y Humanidades. Los alumnos llevan a clase un problema matemático y la solución, investigan y ubican los aprendizajes del programa de matemáticas, la relación que tiene con la vida cotidiana o con los aprendizajes del programa de estudios de otra área y asignatura que prefieran, buscan ilustraciones y anotan los procesos del planteamiento y solución de problema, posteriormente completan el formato de guion de audiovisual con los medios: imágenes, audios, textos, clips de video y explicación de su problema con su solución, en el que posteriormente podrán basar su video.

Matemática y Multimedia

• Introducción

En la asignatura de Taller de Cómputo desde la primera sesión, los ejercicios y primeras aplicaciones, se basan en la secuencia didáctica de aprendizajes que pueden llegar a representar un reto para el alumno: la habilidad de explicar y seguidamente sólo alcanza la lectura o recitación del texto o material consultado.

Desde el diseño y mejora de estrategias la problematización de los contenidos y taxonomía en orden no convencionales, los alumnos muestran mayor interés en investigar sobre alguna temática del programa de estudio de la asignatura de su preferencia y la relación de las asignaturas del área de matemáticas que están cursando, desde un problema del mundo real y la relación que tienen las matemáticas con cualquier área.

Resultados más satisfactorios en los aprendizajes, al aprovechar el gusto natural que los alumnos, por la edad, tienen de la tecnología y de los videos en particular que incentivan las habilidades de pensamiento de primer orden: entender y recordar, desde una habilidad de pensamiento superior: Crear. (Churches, 2009)

Como se muestra en la figura 1, el sentido de la taxonomía no es unidireccional, el cerebro crea, todo el tiempo está creando desde procesos inherentes al escuchar y ver. De acuerdo con Mayer (2001), generalmente procesamos la información a través de dos canales: visual y auditivo. La capacidad de ambos se puede ver muy limitada si se explica sólo con el apoyo del pizarrón, como tradicionalmente sucede en toda clase de matemáticas en la que estos canales son saturados. En su teoría cognitiva del aprendizaje multimedia expone interesantes propuestas en las que se incluye “El principio Multimedia: Los estudiantes aprenden mejor con palabras e imágenes

que sólo con palabras” (Mayer 2001, p. 44, citado por Ogalde Careaga & González Videgaray, 2009). Con la producción de video y como motor o conflicto cognitivo por excelencia: el problema matemático, se desarrollará en el alumno la habilidad de explicar con palabras e imágenes e incluirlos en video para explicar procesos.



Figura 1. Sub categorías de la Taxonomía revisada de Bloom

X COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

Objetivos

El alumno:

- Investiga un problema vinculado a las asignaturas del área de matemáticas que ha cursado o que este cursando actualmente.
- Busca en internet imágenes para ilustrar su problema
- Identifica los elementos y características del guion.
- Relaciona los elementos del guion de audiovisual con los elementos para producir video.
- Describe un guion de audiovisual.
- Construye un guion de audiovisual en el que estructure la relación de sus saberes del área de matemáticas y la relación que tiene con otras áreas.
- Valora la importancia de realizar el guion de audiovisual para producir video.
- Muestra interés en el diseño audiovisual para estructurar la explicación de un problema del mundo real y su solución.
- Toma en cuenta las características de evaluación para la elaboración del guion de audiovisual.

• Desarrollo

Actividad en extraclase

Tarea 1. Los alumnos anotan en el cuaderno de la materia, una situación que quieran interpretar a través del pensamiento matemático que ellos puedan fácilmente explicar, la cual contiene la unidad, el aprendizaje que aborda la situación o problema y su solución.

Además, responden ¿Cuál es tu materia favorita? ¿El problema o la situación pertenece al área de las matemáticas? ¿Qué relación tiene las matemáticas con tu materia favorita?

Elige un tema de tu materia favorita que estés cursando y relaciona la situación o problema con tu materia favorita.

Clase 1 (2hrs)

El profesor revisa la tarea, los orienta, los ubica la relación entre su materia favorita y el área de matemáticas.

Los alumnos buscan en internet imágenes para ilustrar su problema y las almacenan en su unidad drive.

Abren un documento en drive van anotando la explicación de su problema adaptado apoyándose con las imágenes que buscaron.

X COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

Tarea 2. El alumno. Investiga en un diccionario, puede ser el de la Real Academia Española: y anotar en el cuaderno de la materia: ¿Qué es un guion de audiovisual? ¿Qué elementos lo componen?

Clase 2 (2hrs)

El profesor les proporciona un ejemplo de audiovisual y se desglosa cada uno de sus elementos.

El alumno realiza una practica de su problema, considerando el ejemplo del audiovisual, el cual se considera el borrador del guion.

El profesor le proporciona a cada alumno el formato de guion.

Tarea 3. El alumno de tarea completa el formato de guion de acuerdo con su práctica de su problema.

Clase 3. (2hrs)

El profesor revisa a cada alumno su formato de guion de su problema

El alumno realiza las correcciones para que el guion quede finalizado y se pueda realizar el audiovisual.

Materiales y recursos:

Lista de materiales, equipos y fuentes de información necesarias para el desarrollo y actividades.

- Laboratorio de cómputo.
- Computadora por alumno y el profesor.
- Proyector para computadora y bocinas
- Marcadores y pizarrón blanco.

Producto:

El guion con la estructuración de su explicación y solución al planteamiento de una situación matemática.


Evaluación

Características y aspectos por evaluar:


- Presentación y secuencias del guion de audiovisual
- Dominio de Aspectos conceptuales
- Manejo de los elementos que integran el video, como las imágenes, el audio y demás información que considera desde que realizamos el guion técnico del video.
- Observación de evidencias de los aprendizajes y consenso entre pares de la valoración, el interés, la explicación y solución de problemas matemáticos y la relación de la materia con otras áreas.

X COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

Evidencia de aprendizaje



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 Concurso Video
 2019-2




Guion Video


Instrucciones. Anota o describe el contenido a abordar en cada uno de los bloques de información.

1. Datos Generales	
Nombre del video: ¿Cómo comprender la historia?	
Duración (5 a 6 minutos): 5:30 Extensión: 535 palabras	
Objetivo:	Analizar y entender la relación que tiene la historia con las matemáticas y con otras materias a través de los números y su significado.
Autor(es) (Nombre Completo (Escuela, semestre):	Moran Ramírez Jimena semestre 2. Escuela Nacional Colegio de ciencias y humanidades plantel oriente
Asignatura:	historia
Aprendizaje(s) indicativo(s):	Historia universal Moderna y contemporánea Unidad 1 Introducción al conocimiento de la Historia. Aprendizaje: Conoce diversas formas de Interpretar el acontecer histórico con sus respectivos conceptos, criterios de periodización y definición del sujeto de la historia. Matemáticas I: Unidad 1. El significado de los números y sus operaciones básicas. aprendizaje: Comprende el significado de los números reales.
Asesor:	glezmerc19@gmail.com

2. Guion literario (contenido)	
Introducción	En este proyecto analizaremos la relación que tiene la historia con las matemáticas y con otras materias. El fin de este proyecto es que entiendas la importancia de estas y la relación que hay entre ellas. Para esto te invitamos a ver este video esperamos que sea de tu agrado y que cumpla con su objetivo.




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 Concurso Video
 2019-2




Desarrollo	Este proyecto consta de un video en el que explicaremos cómo se relaciona la historia en las matemáticas para ello elegimos la unidad 1 de ambas materias para tomarlos como ejemplo, en este proyecto te mostramos imágenes, conceptos y algunas explicaciones para que entiendas mejor. PROBLEMA: La HISTORIA es compleja igual que muchas otras pues está compuesta de evoluciones a través de los años, una materia ligada con esta son las matemáticas pues para entenderla existen tiempos como: años, siglos, lustros etc. y para comprender los diferentes procesos y transformaciones de la civilización es necesario medir el tiempo de las evoluciones
Cierre	Al principio de este proyecto te planteamos un problema, durante todo el video te lo planteamos como ejemplo y ha llegado el momento que te demos la solución a este. Para entender cómo funcionan los periodos y tiempos en la historia es necesario que comprendas conceptos como: lustro, década, año, siglo. al comprender esto podemos hacer una línea del tiempo para comprender todos los conceptos de manera visual.
Créditos	Autor: Moran Ramírez Jimena, Escuela Nacional Colegio de ciencias y humanidades plantel oriente. referencia imágenes

imágenes	Nombre de archivo en equipo	Guardado o descargado de, el 11/03/2011
	IMAGE.JPG línea del tiempo	https://bit.ly/2ERo57z
	.jpg Pitágoras -2	https://bit.ly/2H73X2Z
	tierra-feliz-en-el-ejemplo-del-amor .jpg	https://bit.ly/2EqlCr
	.jpg matemáticas	recuperada de: https://bbc.in/2CkVie2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 Concurso Video
 2019-2



	https://bit.ly/2JX0Sk
--	---

Referencias texto

UNAM-CCH. Matemáticas I-IV (2016). Programa de estudio. Área de Matemáticas. CCH. <https://bit.ly/2ZUocS>


UNAM-CCH. Taller de computo. (2016). Programa de estudio. Área de Matemáticas. CCH. Obtenido de plan de estudios actualizados: <https://bit.ly/2T1rQJQ>

UNAM-CCH. Historia Universal Moderna y Contemporánea I-II. Programa de estudio. Área Histórico Social. CCH. Obtenido de plan de estudios actualizados: https://www.cch.unam.mx/letras/default/files/programas2016/HISTORIAUNIVERSAL_I-II.pdf


Lebowitz, D. (s.f.). All_Hall_the_queen [Grabado por Youtube. Biblioteca de audio]. Recuperado el 11 de enero de 2019, de <https://www.youtube.com/audiolibrary/music?o=U&ar=2>

3. Guion técnico (elementos y orden de aparición)

Sección: Introducción Tiempo estimado (segundos):			
Imagen (Escena o inicio de escena en clips de video en vivo o editados, descripción, transición)	Texto (título o cinta. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (Voz, efectos sonoros, música de fondo)	Auxiliar del tiempo estimado de la escena (segundos)
		(All_Hall_the_queen)	10/ seg.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 Concurso Video
 2019-2



	"En este proyecto analizaremos la relación que tiene la historia con las matemáticas y con otras materias."	En este proyecto analizaremos la relación que tiene la historia con las matemáticas y con otras materias. (All_Hall_the_queen)	21/ seg.
	"El fin de este proyecto es que entiendas la importancia de estas y la relación que hay entre ellas."	El fin de este proyecto es que entiendas la importancia de estas y la relación que hay entre ellas. (All_Hall_the_queen)	30/ seg.
	"Para esto te invitamos a ver este video esperamos que sea de tu agrado y que cumpla con su objetivo..."	Para esto te invitamos a ver este video esperamos que sea de tu agrado y que cumpla con su objetivo. (All_Hall_the_queen)	31/ seg.
Sección: Desarrollo Tiempo estimado (segundos):			
Imagen (descripción, transición)	Texto (título o cinta. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)	Auxiliar del tiempo estimado de la escena (segundos)
	"La HISTORIA es compleja igual que muchas otras materias pues está compuesta de evoluciones a través de los años, para que entiendas mejor te mostramos algunos ejemplos de cómo es que se relaciona la historia con otras de tus materias"	La HISTORIA es compleja igual que muchas otras pues está compuesta de evoluciones a través de los años, para que entiendas mejor te mostramos algunos ejemplos de cómo es que se relaciona la historia con otras de tus materias (All_Hall_the_queen)	31/51 seg.
	"una materia ligada con la historia son las matemáticas pues para entenderla existen tiempos como: años, siglos, lustros etc. y para comprender los diferentes procesos y transformaciones de la civilización es necesario medir el tiempo de las evoluciones."	una materia ligada con esta son las matemáticas pues para entenderla existen tiempos como: años, siglos, lustros etc. y para comprender los diferentes procesos y transformaciones de la civilización es necesario medir el tiempo de las evoluciones.	51/71 seg.

X COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small> <small>ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES</small> <small>CONCURSO VIDEO</small> <small>2019-2</small> </div> </div>			
Imagen (descripción, transición)	Texto (título o cinta. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)	Auxiliar del tiempo estimado de la escena (segundos) tu
	"muchas veces es difícil poder entender estos dos conceptos juntos por lo que ha llegado la hora de darte una solución muy práctica que en lo personal a mí me ha servido mucho."	muchas veces es difícil poder entender estos dos conceptos juntos por lo que ha llegado la hora de darte una solución muy práctica que en lo personal a mí me ha servido mucho. (All_Hall_the_queen)	111/131 seg.
	"Para entender cómo funcionan los periodos y tiempos en la historia es necesario que comprendas conceptos como: lustro, década, año, siglo. al comprender esto podemos hacer una línea del tiempo para comprender todos los conceptos de manera visual." el lustro es un periodo de cinco años, una década dura un periodo de diez años, un año dura 365 días y un siglo dura cien años	."Para entender cómo funcionan los periodos y tiempos en la historia es necesario que comprendas conceptos como: lustro, década, año, siglo. al comprender esto podemos hacer una línea del tiempo para comprender todos los conceptos de manera visual." el lustro es un periodo de cinco años, una década dura un periodo de diez años, un año dura 365 días y un siglo dura cien años (All_Hall_the_queen)	131/ 164 seg.
	ahora haremos un pequeño ejercicio, para esto necesitamos escoger un periodo de tiempo, en este caso escogeremos el periodo en México conocido como el porfiriato que duró treinta años. Esto lo haremos por medio de una recta numérica en donde el cero es un punto de origen o cualquier otro número en el que haya iniciado tu periodo de tiempo que has elegido en este caso pondremos nuestro punto de origen el año en el que comenzó el porfiriato	ahora haremos un pequeño ejercicio, para esto necesitamos escoger un periodo de tiempo, en este caso escogeremos el periodo en México conocido como el porfiriato que duró treinta años. Esto lo haremos por medio de una recta numérica en donde el cero es un punto de origen o cualquier otro número en el que haya iniciado tu periodo de tiempo que has elegido en este caso pondremos nuestro punto de origen el año en el que comenzó el porfiriato	164/254 seg.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small> <small>ESCUELA NACIONAL, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES</small> <small>CONCURSO VIDEO</small> <small>2019-2</small> </div> </div>			
Imagen (descripción, transición)	Texto (título o cinta. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)	Auxiliar del tiempo estimado de la escena (segundos)
	Es necesario que comprendas que en una recta numérica el uso de un punto de origen es muy importante para esto te daré un ejemplo muy simple en la siguiente imagen podemos ver el cero como un punto intermedio, si bien lo podemos utilizar como un punto de origen también tiene un uso en el medio, ya que antes del cero tenemos más números que se conocen como "números negativos"	ahora escogeremos una serie de acontecimientos que ocurrieron durante esta época y conforme se hayan presentado los ubicamos en nuestra línea, no necesariamente tenemos que poner una línea, también podemos utilizar una tabla aquí puedes escoger cómo dividir tu línea en este caso la dividiremos por años Es. ahora escogeremos una serie de acontecimientos que ocurrieron durante esta época y conforme se hayan presentado los ubicamos en nuestra línea, no necesariamente tenemos que poner una línea, también podemos utilizar una tabla aquí puedes escoger cómo dividir tu línea en este caso la dividiremos por años Es.	294/319 seg.
Sección: Créditos			
Tiempo estimado (segundos):			
	"espero que te haya servido este consejo."	espero que te haya servido este consejo. (All_Hall_the_queen)	319/329 seg
	"gracias por tu atención"	(All_Hall_the_queen)	319/ 329 seg
	Producción: Jimena Moran Ramirez Locución: Jimena Moran Ramirez Edición: Jimena Moran Ramirez	(All_Hall_the_queen)	319/329seg

• Conclusiones

La estrategia se llevó a cabo con el grupo 260A turno vespertino, ciclo 2019-2, del CCH Oriente. Los alumnos trabajaron en parejas o individual, cuya temática abordada fue sobre la relación de la historia, química y las matemáticas.

Los alumnos desarrollaron la habilidad de crear, al elegir ellos la materia de su preferencia, se aprovecha el factor de su gusto por el área y facilitó la estructuración de su explicación, indicando la comprensión y la retención de sus saberes, además de favorecer el interés por la materia que se caracteriza por tener un alto índice de reprobación

Además, aprendieron a realizar secuencias audiovisuales de los aprendizajes del programa de estudios del área de matemáticas y de otras áreas como la historia o la química.

Los alumnos participaron en quinto concurso de video matemático, de los cuales dos trabajos fueron finalistas, obteniendo el primer y segundo lugar, con esto se verificó la trascendencia de los trabajos y vinculación de los aprendizajes del programa de matemáticas I, taller de computo y los objetivos de la estrategia.

X COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

- **Referencias**

- Churches, A. (1 de octubre de 2009). *Eduteka*. Recuperado el 30 de mayo de 2019, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Ogalde Careaga, I., & González Videgaray, M. (2009). *Nuevas tecnologías y educación*. México: Trillas. Recuperado el 30 de mayo de 2019
- UNAM-CCH. Matemáticas I-IV. (2016). *Programas de Estudio. Área de Matemáticas*. México. Recuperado el 31 de mayo de 2019, de <https://www.cch.unam.mx/sites/default/.../programas2016/MATEMATICAS-I-IV.pdf>
- UNAM-CCH. Taller de computo. (2016). *Programa de estudio. Área de matemáticas*. México. Recuperado el 30 de mayo de 2019, de <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/TALLERCOMPUTO.pdf>