

## **El uso de REA para diferenciar la mediana & mediatriz de un triángulo**

Zaira Eréndira Rojas García

**CCH Oriente**

**Resumen**

En la presente estrategia didáctica de apertura “**El uso de REA para diferenciar la mediana & mediatriz de un triángulo**”, del tema Rectas y puntos notables del triángulo, correspondiente a la Unidad 3. Elementos básicos de geometría plana, del curso de Matemáticas II del CCH, consiste en que el alumno de forma individual revise en extra-clase un recurso educativo abierto, sobre los puntos y rectas notables de un triángulo, elabore un mapa conceptual para diferenciar la mediana y la mediatriz de un triángulo, lo envíe por Facebook, la profesora proporciona la retroalimentación. En clase presencial, cada alumno construye con regla y compás las medianas y mediatrices de un triángulo.

## **El uso de REA para diferenciar la mediana & mediatriz de un triángulo**

### **Introducción**

Una alternativa para apoyar el proceso de matemátización son los Recursos Educativos Abiertos (REA). Este tipo de recursos son definidos por la UNESCO, como aquellos recursos tecnológicos de acceso libre al momento de ser consultados o bien ser utilizando en el ámbito educativo. Pueden ser cursos, documentos, videos, software y cualquier otra herramienta o material que brinde soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, favorecer la transición entre representaciones semióticas matemáticas (gráfica, numérica y simbólica) y ser utilizados como herramienta cognitiva para conceptualización y comprensión de objetos matemáticos más allá de ser un medio para resolver algoritmos (Ramírez y Burgos, 2010)

Considerando lo anterior, se presente la estrategia didáctica de apertura “**El uso de REA para diferenciar la mediana & mediatriz de un triángulo**”, del tema Rectas y puntos notables del triángulo, correspondiente a la Unidad 3. Elementos básicos de geometría plana, del curso de Matemáticas II del CCH, consiste en que el alumno en extra-clase y en forma individual revisen un recurso educativo abierto, elaboren un mapa mental, lo envíen por un grupo de Facebook, para que el profesor proporcione retroalimentación, posteriormente en clase presencial construyen con regla y compás la mediana y mediatriz de un triángulo.

### **Objetivos**

- Distingan las características de mediana y mediatriz de un triángulo.
- Elaboran un mapa conceptual de las mediana y mediatrices del triángulo.
- Construyan con regla y compás la mediana y mediatriz de un triángulo.

### **Desarrollo**

Clase no presencial (60 min): **Apertura:** Desde el inicio del curso alumnos y el profesor, están en un grupo cerrado de Facebook, administrado por la profesora del curso.

### **El profesor**

Sube las instrucciones de la actividad y la forma de evaluación, en el grupo de Facebook

Responden las dudas del trabajo por mensaje en Facebook

Retroalimenta los trabajos de los alumnos por mensaje de Facebook

### **Los alumnos**

- Entran al grupo Matemáticas 1 de Facebook.

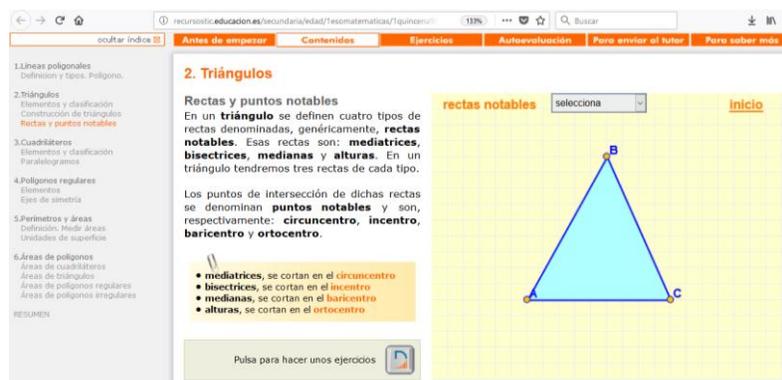


- Revisa las instrucciones de la pregunta 8, 9 y 10 Rectas y puntos notables del triángulo.



Los alumnos revisan el siguiente recurso educativo abierto

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esomatematicas/1quincena9/1quincena9\\_contenidos\\_2c.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esomatematicas/1quincena9/1quincena9_contenidos_2c.htm), les aparece la siguiente pantalla



2.- Seleccionan la recta notable “mediana”

**2. Triángulos**

**Rectas y puntos notables**

En un **triángulo** se definen cuatro tipos de rectas denominadas, genéricamente, **rectas notables**. Esas rectas son: **mediatrices, bisectrices, medianas y alturas**. En un triángulo tendremos tres rectas de cada tipo.

Los puntos de intersección de dichas rectas se denominan **puntos notables** y son, respectivamente: **circuncentro, incentro, baricentro y ortocentro**.

- **mediatrices**, se cortan en el **circuncentro**
- **bisectrices**, se cortan en el **incentro**
- **medianas**, se cortan en el **baricentro**
- **alturas**, se cortan en el **ortocentro**

Las **medianas** de un triángulo son los segmentos que van de cada vértice al punto medio del lado opuesto. Las tres medianas se cortan en un punto llamado **BARICENTRO**.

3.- Mueve algún vértice de tu triángulo.

4.- Observa que pasa con el punto de intersección, contestan la pregunta: ¿El punto de intersección siempre se queda adentro del triángulo?

5.- Realiza una captura de pantalla cuando esta adentro, afuera, encima de un lado o encima de un vértice del triángulo (a lo más 3 capturas)

A continuación, selecciona la recta notable “mediatriz”.

**2. Triángulos**

**Rectas y puntos notables**

En un **triángulo** se definen cuatro tipos de rectas denominadas, genéricamente, **rectas notables**. Esas rectas son: **mediatrices, bisectrices, medianas y alturas**. En un triángulo tendremos tres rectas de cada tipo.

Los puntos de intersección de dichas rectas se denominan **puntos notables** y son, respectivamente: **circuncentro, incentro, baricentro y ortocentro**.

- **mediatrices**, se cortan en el **circuncentro**
- **bisectrices**, se cortan en el **incentro**
- **medianas**, se cortan en el **baricentro**
- **alturas**, se cortan en el **ortocentro**

Las **mediatrices** de un triángulo son las mediatrices de sus lados. Las tres mediatrices se cortan en un punto llamado **CIRCUNCENTRO**.

6.- Realiza los pasos 3 al 5 para la mediatriz,

7.- Elabora un mapa conceptual o mental con las capturas de pantallas, los nombres de las rectas y puntos notables de un triángulo, especificando que tipo de triángulo es tanto por sus lados y ángulos) debe contener al menos 12 capturas de pantallas y la explicación de la pregunta 4.

Al finalizar su mapa, cada alumno lo envía por mensaje

### En clase presencial (60 minutos).

Profesor:

- Solicita a cada alumno que tracen un triángulo diferente en su cuaderno (acutángulo, rectángulo, equiángulo, obtusángulo, equilátero, isósceles y escaleno).
- Construyan dos medianas y dos mediatrices en el triángulo.
- Localicen el baricentro y el circuncentro en el triángulo.

### Evidencias de aprendizaje

Subir su mapa en Facebook, incluyendo las capturas de las imágenes que ejemplifique los diferentes triángulos y los casos posibles que puede estar el baricentro y el circuncentro. (50 %)

La construcción del baricentro y circuncentro en un triángulo, utilizando regla y compás. (50%)

### Material

Dispositivo electrónico (tableta, ipad, teléfono inteligente o laptop), con acceso a internet.

Cuenta en Facebook.

Regla, compás y colores

### Evaluación

- Mapa con las capturas de pantalla (

### Resultados

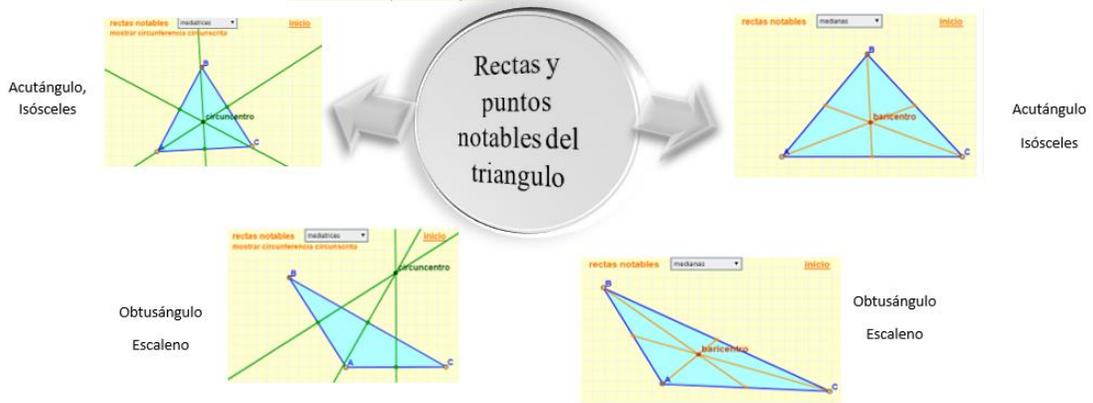
A continuación, se muestra un ejemplo de las conversaciones en Facebook.



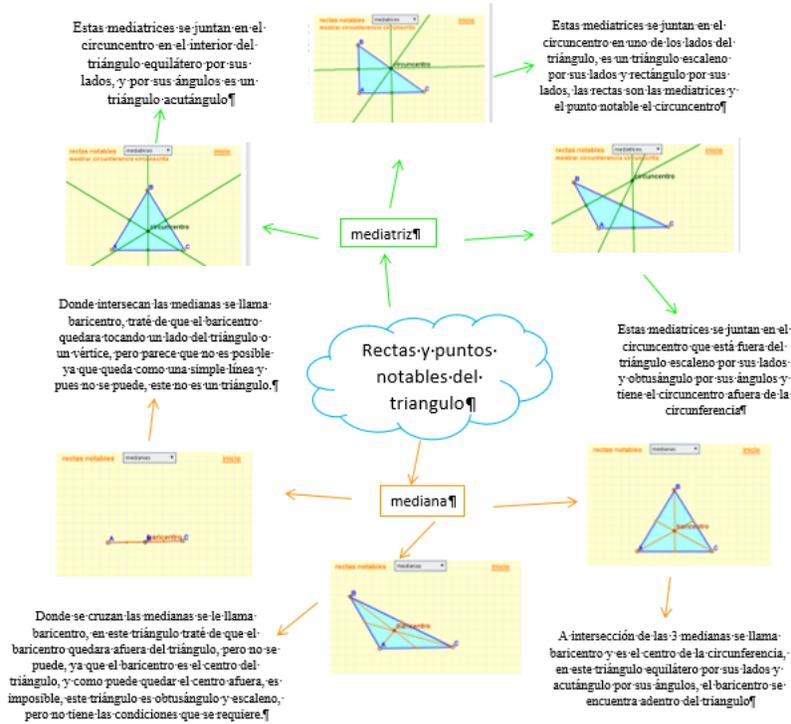
Algunos ejemplos del trabajo utilizando el recurso educativo abierto

MEDIATRICES,  
CIRCUNCENTRO

MEDIANAS  
BARICENTRO



Ejemplo 1.



Ejemplo 2.

## **Conclusiones**

La estrategia didáctica que apertura “El uso de REA para diferenciar la mediana & mediatriz de un triángulo”, del tema Rectas y puntos notables del triángulo, correspondiente a la Unidad 3. Elementos básicos de geometría plana, del curso de Matemáticas II del CCH, con alumnos de segundo semestre, grupo 235B del ciclo 2018-2; se pudo verificar la congruencia entre los aprendizajes que marca la Unidad 3 de matemáticas II y los objetivos de la secuencia didáctica, expuesta en este trabajo.

Se rescata que, mediante la aplicación de esta secuencia didáctica, los alumnos fueron capaces de elaborar su mapa conceptual y distinguir las características de la mediana y mediatriz de un triángulo, esto fue mediante el trabajo en clase, el cual consistió en construir por su cuenta la mediana y mediatriz de cualquier triángulo

## **Referencia bibliográfica**

1. Programa de Estudios de Matemáticas IV. (2006). México: CCH. UNAM.
2. Guía para el profesor de Matemáticas II. Subprograma de mejoramiento de la enseñanza de las matemáticas. 2009
3. Galindo, Robles et al. (2006). Geometría y trigonometría. México. Editorial Umbral.
4. Gómez, Carranza, Pantaleón et al. (2015). *Matemáticas II*, México: CCH-Oriente.
5. Ramírez, M. M. y Burgos, A. J. (2010). Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa. México: ITESM. Recuperado el 25 de mayo de 2018 en <http://tinyurl.com/bookRE>