

Guía docente

## El perro guardián

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### Contenido

- Lugar geométrico para justificar construcciones-Circunferencia.

### Presentación

Este video solicita determinar la zona en la que se puede desplazar un perro atado a una estaca ubicada en el punto medio del segmento de 5 m, que corresponde a una de las longitudes de las paredes del galpón.

A partir de determinar los posibles lugares o zonas en las cuales se podrá desplazar, se intenta arribar a la noción de circunferencia.

Es importante destacar que aquí la institucionalización de circunferencia guarda relación con la situación planteada, pues todos los puntos que se encuentran a una misma distancia de un punto dado forman una circunferencia que se puede dibujar con el compás.

En el plano, la circunferencia marca el borde de la zona que puede recorrer el perro. El centro de la circunferencia es la estaca. La distancia a la que se encuentran todos los puntos de la circunferencia es el radio de la misma. En este caso, el radio es de 7 m.

La zona que puede recorrer el perrito es la que está rodeada por la circunferencia trazada con el compás. Son los puntos que están a 7 m del centro, pero también los puntos que están a menos de 7 m. Todos los puntos de una circunferencia y los interiores a ella forman un círculo.

Por otro lado, si bien dicha zona corresponde mejor dicho a un medio círculo, el contexto es lo que da las herramientas para que la definición emerja a partir de ella. En este sentido, se aborda la idea de medio círculo y  $\frac{1}{4}$  de círculo, siendo esta última aquella parte del círculo que al repetirse 4 veces lo completa.

Este video podría proponerse luego de que se haya planteado un trabajo con algunas situaciones de lugar geométrico o bien como idea disparadora para que se empiece a hablar con los estudiantes. ¿De qué hablamos cuando hablamos de lugar geométrico?

Con relación a lo antes mencionado, los objetivos propuestos refieren a:

- Establecer la zona en la que se puede desplazar un perro al seguir un plan de construcción.
- Buscar un recurso para determinar los puntos equidistantes a uno dado.
- Identificar a la circunferencia como lugar geométrico de los puntos que equidistan de un punto dado.
- Definir circunferencia, círculo, así como centro y radio de una circunferencia.

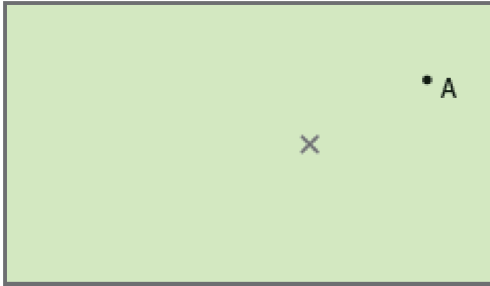


## ACTIVIDADES SUGERIDAS

A partir de lo planteado en este video, se dejan algunas actividades de sugerencia para seguir profundizando la noción de circunferencia, círculo y sus elementos más destacados.

### Actividad 1

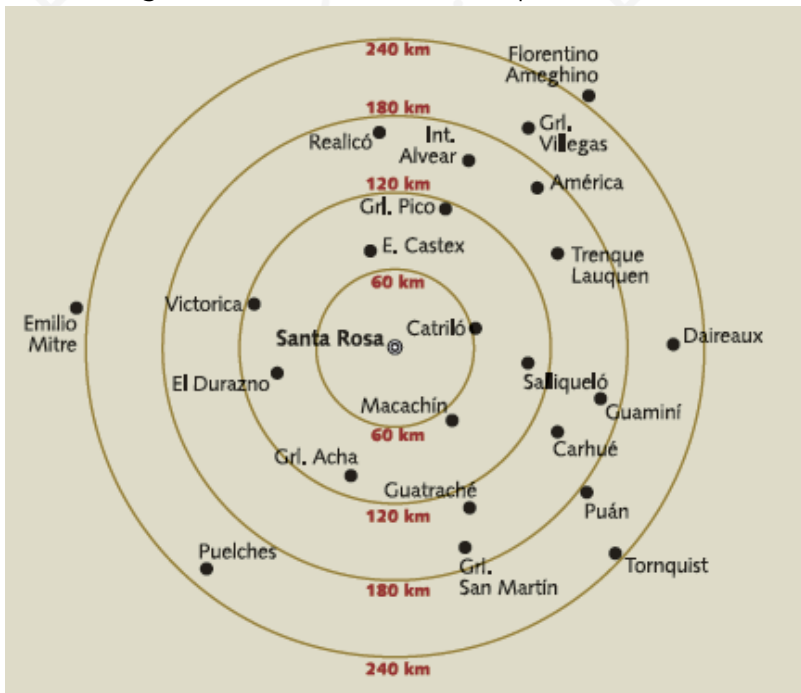
En un bosque se ubica una antena a cierta distancia de una casa. En el siguiente esquema, la cruz representa el lugar donde está la casa y el punto A, el lugar donde se ubicó la antena. Marcá, en el esquema, los puntos pedidos.



- Dos puntos donde se puedan ubicar otras antenas, de manera que queden a la misma distancia de la casa que la antena A.
- Dos puntos que estén más lejos de la casa que la antena A.
- Todos los puntos que están más cerca de la casa que la antena A.

### Actividad 2

Este esquema fue realizado a partir de una imagen tomada por un satélite meteorológico en una zona de La Pampa.



- Marcá 2 ciudades que estén a menos de 120 km de Santa Rosa.
- Marcá 2 ciudades que estén a más de 180 km de Santa Rosa.



c. A partir de los datos que se muestran en la imagen, decidí si cada afirmación es correcta o incorrecta. Explicá en tu carpeta cómo llegaste a esa conclusión y qué datos tuviste en cuenta para responder.

- Santa Rosa está a más de 180 km de Gral. San Martín.
- Tornquist está más lejos de Santa Rosa que de Gral. Acha.
- Macachín y El Durazno están a casi la misma distancia de Santa Rosa.

### Actividad 3

En los casos en que sea posible, marcá sobre esta circunferencia los puntos pedidos en las consignas. Si no es posible, explicá por qué.

- Dos puntos A y B, de manera que el triángulo AOB sea rectángulo.
- Dos puntos M y N, de manera que el triángulo MON sea isósceles.
- Dos puntos S y Q, de manera que el triángulo SQO no sea isósceles.



**Material  
extra**

Saiz, I. y Parra, C. (2013). *Hacer Matemática 5*. Estrada.

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 1/2*. Estrada.

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.

