

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: BUSCANDO EL NORTE

**Tiempo Sugerido:** 150 minutos (tres períodos de 50 minutos)

**Concepto:** Marcos de referencia (puntos cardinales Norte, Sur, Este y Oeste, delante, detrás, izquierda y derecha)

**Objetivo General:**

Reconocer que los puntos cardinales son un marco de referencia.

**Procesos De La Ciencia:** observación, predicción, formulación de hipótesis, comunicación

**Objetivos Específicos:**

- a. Utilizar los puntos cardinales para localizar los objetos.
- b. Explicar el por qué los puntos cardinales se mantienen en un lugar fijo y no son relativos o dependen del observador.
- c. Comparar el sistema de puntos cardinales con el sistema de izquierda, derecha, al frente y detrás.

**Técnica De Enseñanza:** demostración

**Materiales:**

Para el maestro:  
4 franjas de cartulina (con nombre NORTE, SUR, ESTE y OESTE)

---

### Trasfondo

A continuación se provee una actividad para practicar el uso de los puntos cardinales haciendo que el estudiante use como punto de referencia el centro del salón de clases y las direcciones de Norte, Sur, Este y Oeste. Esta actividad servirá para que el estudiante vea la diferencia que existe al orientarse utilizando su cuerpo (derecha, izquierda, delante y detrás) con respecto a orientarse utilizando los puntos cardinales. Usted debe estar pendiente de la tendencia del estudiante a utilizar su lado derecho e izquierdo como Este y Oeste para hacerlos conscientes de que esta forma de establecer una determinada dirección de los puntos cardinales es incorrecta.

El propósito de esta actividad es clarificar que las direcciones establecidas mediante el uso de los puntos cardinales son únicas (por ejemplo: solo hay un ESTE) y que estos no dependen de la posición del cuerpo.

Las preguntas que se proveen en la actividad están organizadas de forma que al trabajar con los puntos cardinales, se aclare y se demuestre que :

1. es un error decir que el Norte esta siempre al frente de nosotros y que el Sur esta detrás. Es un error decir que a la izquierda y a la derecha siempre estará el Oeste y el Este.
2. los puntos cardinales son direcciones fijas en la naturaleza(no cambian) y por lo tanto, son de gran utilidad para orientarnos al movernos de un punto a otro.
3. al cambiar de posición, las cosas que se encuentran al frente, detrás, a la izquierda y a la derecha son diferentes.

### **Procedimiento:**

**Preparación previa:** Ubique las franjas de cartulina con los puntos cardinales en el lugar correcto del salón.

### **Parte A**

1. Discuta la introducción de la **Guía de los estudiantes**.
2. Trabaje con los estudiantes las instrucciones #1 a la #4 de sus Guías.
  - a. Asigne cinco estudiantes para esta actividad y trabaje la instrucción #1 de sus Guías. Uno de los estudiantes se parará en la X que está en el centro del salón. Los otros cuatro estudiantes se pararán al lado de las franjas con los nombres de los puntos cardinales. Distribuya los estudiantes en el lugar que les corresponde.
  - b. Dé tiempo para que realicen la instrucción #2 y luego contesten las preguntas en la instrucción #3.
  - c. Discuta las preguntas con el grupo. Tome nota en la pizarra sobre todas las contestaciones que le dan los alumnos y luego de todos analizarlas borre las incorrectas (instrucción #4). Haga que los alumnos corrijan las preguntas en sus libretas.
3. Trabaje con ellos las instrucciones #5 a la #7.
4. Al terminar con esta discusión asigne a los estudiantes las preguntas de discusión y la

asignación para el próximo día de trabajo. Discuta las preguntas.

a. Pregunta #1. Esta parte va dirigida a demostrar el error de utilizar el cuerpo para definir la dirección de los puntos cardinales. Aquí se compararán las personas que estaban al frente, detrás, lado derecho y lado izquierdo, cuando el estudiante sobre la X estaba de frente al Oeste (preguntas a, b, c y d) con las contestaciones a estas mismas preguntas cuando estaba de frente al Norte. Se puede observar que estas no son las mismas. Esto ocurre porque las direcciones Norte, Sur, Este y Oeste son fijas en la naturaleza y por lo tanto no cambian al cambiar el cuerpo de posición. Es por lo tanto, un error decir que el Norte está siempre al frente de nosotros o que el Este y el Oeste están siempre a la derecha y a la izquierda de nuestro cuerpo. O sea, el utilizar nuestro cuerpo para definir la dirección de los puntos no es un método confiable.

b. Preguntas #2 y #3. Esta parte va dirigida a demostrar que los puntos cardinales son direcciones únicas en la naturaleza. Analizando las preguntas e, f, g y h compare las personas que estaban en cada una de las direcciones Este, Oeste, Norte y Sur cuando el estudiante sobre la X estaba de frente al Oeste con las contestaciones cuando estaba de frente al Norte. Observará que son los mismos estudiantes. Esto es así ya que las direcciones de los puntos cardinales no dependen de la posición del cuerpo (estamos orientándonos utilizando como punto de referencia la X en el centro del salón). Aún si nos referimos al Norte del estudiante, o al Sur del estudiante, como en la pregunta c, obtenemos las mismas contestaciones. Estas son direcciones fijas en la naturaleza y por esta razón, han sido de gran utilidad para orientarnos al movernos de un lugar a otro sobre la superficie de nuestro planeta.

c. Pregunta #4. Esta parte va dirigida a demostrar que al nosotros cambiar de orientación las cosas que están a nuestro alrededor se encuentran en una dirección diferente respecto a nosotros aunque estemos parados en un punto en específico (la X en el centro del salón). Analizando las preguntas i, j, k y l para ambos casos podemos ver que las personas que estaban al lado derecho, lado izquierdo, al frente y detrás, son diferentes sin embargo estas no se han

movido de posición. El estudiante que estaba en el centro fue el que cambió de posición y por lo tanto por esta razón las contestaciones en ambos casos cambiaron. Podemos ver que esto no ocurrió al utilizar las direcciones de los puntos cardinales (preguntas b y c), por lo tanto, no importa la posición del estudiante sobre la X, los estudiantes que estarían en el NORTE, SUR, ESTE y OESTE serían los mismos. Conocer esto es muy útil para poder confiar en las orientaciones que nos dan en la carretera sobre la distancia y dirección en que esta un pueblo.

### **Actividades De Extensión O Suplementarias:**

Al finalizar esta actividad quedará demostrado que los puntos cardinales son unas direcciones únicas en la naturaleza que pueden ser utilizadas para guiarnos cuando nos movemos de un punto a otro. Las direcciones izquierda, derecha, detrás y al frente son relativos a la posición y orientación en que estamos parados y por lo tanto, las cosas que están a nuestro alrededor cambian su orientación respecto a nosotros cuando cambiamos de posición u orientación (rotamos en el mismo punto, cambiando nuestra orientación a otra dirección).

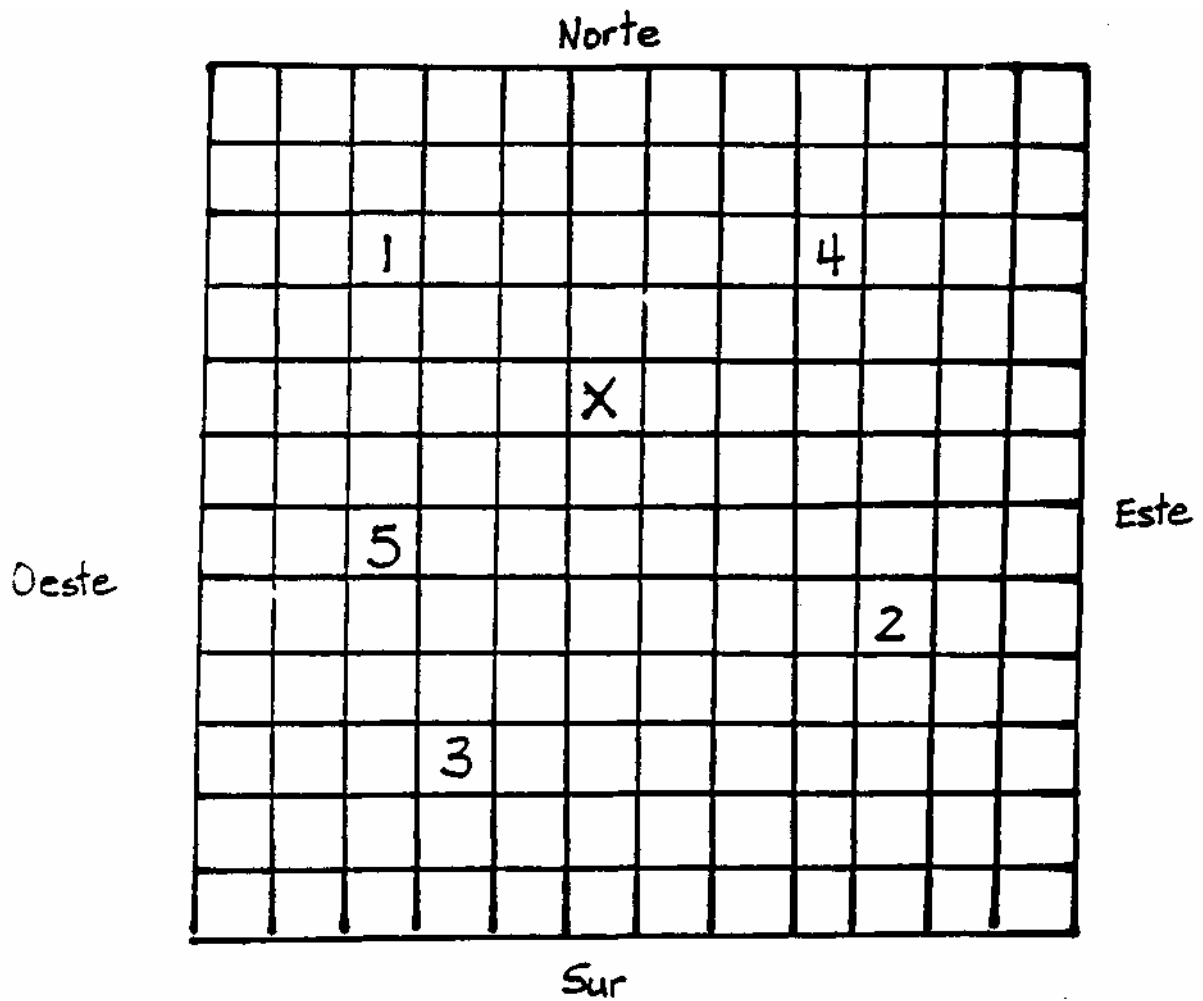
### **Actividad: Busca el TESORO que se encuentra al final de cada dirección**

Esta actividad requiere el localizar ciertos paquetes que se encuentran en el salón. Divida el piso del salón en rectángulos usando cinta adhesiva (vea la figura) y localice las bolsas dentro de un rectángulo. El estudiante va a determinar la forma de localizar la bolsa. Puede echar en la bolsa dulces. Las bolsas deben de estar en las posiciones dadas abajo.

1. Dos cuadros NORTE , tres cuadros Oeste.

2. Cuatro cuadros ESTE , tres cuadros SUR.
3. Cinco cuadros SUR, dos cuadros OESTE
4. Tres cuadros ESTE, dos cuadros NORTE.
5. Tres cuadros OESTE, dos cuadros SUR.

Una vez las bolsas están en sus posiciones, los estudiantes las observarán y a partir de un punto X, las localizarán. Pueden practicarlo utilizando los puntos cardinales o utilizando izquierda, derecha, delante y detrás.



X = Punto de Partida

## ACTIVIDAD: BUSCANDO EL NORTE

### Introducción:

Si quieres ir a la plaza de tu pueblo, ¿en qué dirección te moverías? Explica cómo lo harías.

### Procedimiento:

1. En esta actividad trabajarán cinco estudiantes.

a. El estudiante #1 se parará en el centro del salón, sobre la **X** que se trazó en el piso en la actividad anterior. El estudiante debe pararse de frente a la tarjeta que marca el Oeste colocada en la pared del salón.

b. Los otros cuatro estudiantes se pararán al lado de los puntos cardinales que se colocaron en la pared:

- uno en el NORTE, uno en el SUR, uno en el ESTE, uno en el OESTE

c. Todos estarán parados al frente de cada tarjeta sin impedir que el estudiante en el centro del sistema pueda ver las direcciones.

2. **Construye** un diagrama en tu libreta que represente las direcciones NORTE, SUR, ESTE y OESTE. **Coloca** a su lado el nombre de cada estudiante que está parado en cada punto. Además, el nombre del estudiante parado sobre la **X**.

3. De acuerdo con lo que observas, **contesta** las siguientes preguntas:

a. ¿Qué dirección está al frente del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

b. ¿Qué dirección está detrás del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

c. ¿Qué dirección está al lado derecho del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

d. ¿Qué dirección está al lado izquierdo del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

e. ¿Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Este? \_\_\_\_\_

f. ¿Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Oeste? \_\_\_\_\_

- g. ) Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Norte? \_\_\_\_\_
- h. ) Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Sur? \_\_\_\_\_
- i. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra a la derecha del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- j. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra a la izquierda del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- k. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra al frente del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- l. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra detrás del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

4. **Discute** las contestaciones con el resto del grupo y **corrige** las mismas en tu libreta de ser necesario.

5. Ahora la maestra o el maestro cambiará la posición del estudiante sobre la **X**, de forma que esté de frente al Norte. **Repite** la instrucción 2.

6. **Contesta** las siguientes preguntas:

- a. )Qué dirección está al frente del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- b. )Qué dirección está detrás del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- c. )Qué dirección está al lado derecho del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- d. )Qué dirección está al lado izquierdo del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_
- e. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Este? \_\_\_\_\_
- f. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Oeste? \_\_\_\_\_
- g. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Norte? \_\_\_\_\_
- h. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra en el Sur? \_\_\_\_\_
- i. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra a la derecha del estudiante

sobre la X? \_\_\_\_\_

j. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra a la izquierda del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

k.)Cómo se llama el estudiante que se encuentra al frente del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

l. )Cómo se llama el estudiante que se encuentra detrás del estudiante sobre la X? \_\_\_\_\_

7. **Repite** la instrucción 4.

**Preguntas De Discusión. Contesta** las mismas en tu libreta.

1. Estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas a, b, c y d cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Oeste.

Estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas a, b, c y d cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Norte

)Son las contestaciones a estas preguntas iguales en ambos casos? )Porqué?

2. Estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas e, f, g y h cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Oeste.

Estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas e, f, g y h cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Norte.

)Cómo son las contestaciones a estas preguntas en ambos casos?

)Porqué crees que esto es así?

3. Si colocamos el estudiante del centro de frente al Sur,

)Quién estará al Este del estudiante?

)Quién estará al Oeste del estudiante?

)Quién estará al Norte del estudiante?



)Quién estará al Sur del estudiante?

)Cómo comparan estas contestaciones con las contestaciones de las preguntas e, f, g y h anteriores? )Qué crees que esto nos indica?

)Crees que las direcciones Este, Oeste, Norte y Sur depende de como estés parado? Explica tu respuesta.

4. Estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas i, j, k y l cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Oeste.

Ahora estudia las contestaciones que escribiste sobre las preguntas i, j, k y l cuando el estudiante sobre la X estaba parado de frente al Norte.

)Cómo son las contestaciones a estas preguntas en ambos casos? )Porqué?

)Cómo comparan las contestaciones a las preguntas i, j, k y l con las contestaciones a las preguntas e, f, g y h dadas anteriormente para ambos casos?

)Qué razón tienes para explicar esto ?

5. Observando todas las contestaciones a las preguntas, )cuáles fueron las que siempre dieron el mismo resultado al cambiar de dirección al estudiante sobre la X?

6. Si otro día volvemos a repetir esta actividad )cuales crees tú que serán los resultados?

)Qué podemos finalmente concluir sobre el utilizar las direcciones Norte, Sur, Este y Oeste para describir en la dirección en que están los objetos o las personas en el salón?

7. Resume brevemente lo aprendido sobre la forma que podemos utilizar para orientarnos cuando nos movemos de un lugar a otro y contesta la pregunta que se hizo en la introducción.