

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: ¿DÓNDE ESTÁ?

Tiempo Sugerido: 100 minutos (dos períodos de 50 minutos)

Objetivos Generales:

- a. Conocer la importancia del marco de referencia en la descripción de la posición y el cambio de posición de un cuerpo.
- b. Comprender que la descripción de la posición y el cambio de posición de un cuerpo pueden variar si cambiamos el marco de referencia.

Objetivos Específicos:

- a. Describir la posición de un cuerpo respecto al marco de referencia que se utilice.

Objetivos Específicos (cont.):

- b. Identificar y utilizar los puntos cardinales en situaciones reales.

Conceptos: Puntos cardinales (posición, marco de referencia)

Procesos De La ciencia: observación, formulación de inferencias, predicción, comunicación

Técnica De Enseñanza: trabajo individual y en grupo

Materiales:

Para dos estudiantes:
4 franjas de cartulina
marcadores de colores

Trasfondo:

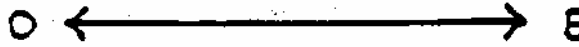
Es importante que los estudiantes entiendan la dependencia de las direcciones respecto al lugar desde donde se hace la descripción. Es decir, tanto la descripción de la posición de un cuerpo como la descripción del movimiento (cambio de posición) dependen de nuestro marco de referencia. Por ejemplo, podríamos describir la posición donde estamos en un momento dado diciendo "estoy ubicado cinco metros al este del árbol de limones". Pero, a la vez podríamos estar diez metros al oeste del árbol de china.

Para especificar dirección sobre la superficie de la Tierra generalmente usamos los **puntos cardinales** (Norte, Sur, Este, Oeste). La dirección este-oeste es una recta sobre el plano horizontal con un lado apuntando hacia el Este y el otro hacia el Oeste (Vea Figura 1).

Definimos el Este de nuestro horizonte como el lugar por donde sale el Sol y el Oeste como el lugar por donde se pone el Sol. Esto es así estrictamente los días de comienzo de la primavera y del otoño (los días de equinoccio) ya que en otros días del año la salida del Sol aunque es por la

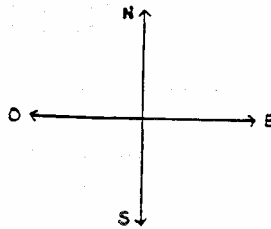
región este del horizonte no se puede decir que es exactamente el punto Este.

Figura 1



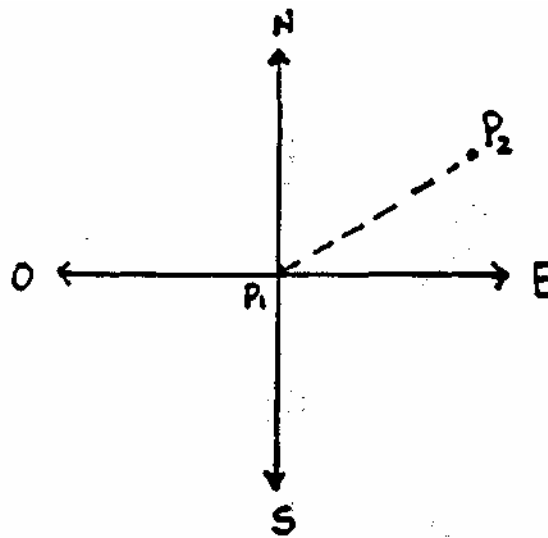
La dirección norte-sur es una recta sobre el plano horizontal que hacia un lado apunta a la región norte y hacia el otro apunta a la región sur (Vea Figura 2).

Figura 2



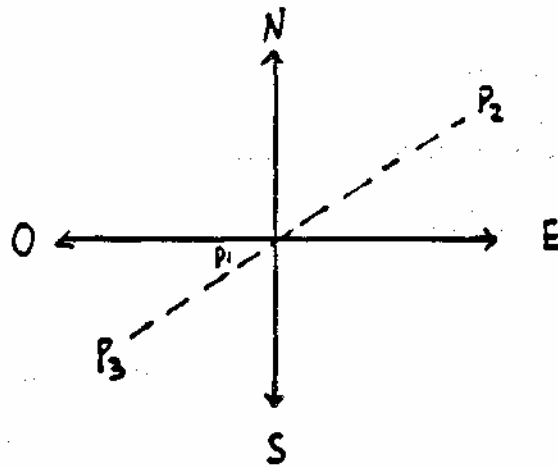
Si transita por una carretera que va hacia el este del lugar donde se encuentra, podría más adelante tomar la misma carretera rumbo al oeste y llegar al punto de partida. En muchas ocasiones cuando vamos a describir dónde se encuentra, por ejemplo, un pueblo de Puerto Rico (P_2) respecto al pueblo donde vivimos (P_1) no podemos decir que está exactamente al norte o al este, sino que se encuentra en una posición que queda entre esas dos direcciones (Vea la Figura 3).

Figura 3



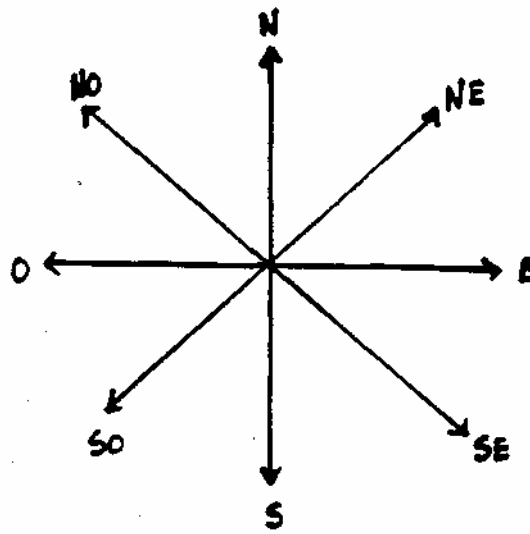
En ese caso diríamos que se encuentra al Noreste (NE). Ahora bien una persona que viva en ese pueblo dirá que nosotros vivimos en un pueblo que queda al Suroeste (SO) de ellos. Pero también podríamos quedar al Noreste de otro lugar (Vea la Figura 4). Como puede ver para señalar una dirección es necesario conocer a partir de qué lugar es que estamos especificando la misma.

Figura 4



Una línea de dirección noreste-suroeste y una noroeste-sureste quedan perpendiculares (90°) entre sí y a la vez quedan a 45° de las líneas norte-sur y este-oeste (Vea la Figura 5).

Figura 5



Probablemente

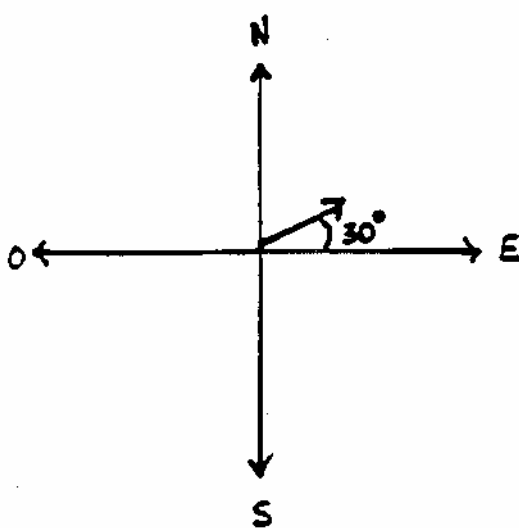
algunos de

esos términos (Oeste, Noroeste, etc.) los haya oído mencionar cuando los meteorólogos o reporteros de la noticia describen la trayectoria de un disturbio atmosférico. Por ejemplo cuando dicen ... "la tormenta tropical tomó un rumbo más hacia el Noroeste y eso la aleja de Puerto Rico"...

Hay ocasiones en que decir Noreste o Suroeste entre otros, no es lo suficientemente preciso ya que podría tratarse de una dirección que no siga exactamente ninguna de las líneas descritas en la figura 5. En ese caso habría que especificar a cuántos grados (medida angular) se encuentra de los marcos de referencia ya especificados.

Por ejemplo, en la Figura 6 el punto marcado queda en el cuadrante noreste pero no debemos decir que esta hacia el noreste sino que está a 30° al norte del Este.

Figura 6



Procedimiento:

1. Discuta la introducción
de la **Guía de los estudiantes**. Haga énfasis en que no hay un marco de referencia para encontrar el casete.
2. Diga a varios estudiantes que salgan del salón por unos momentos. Mientras ellos están fuera del salón coloque un objeto en el piso. Después que entren los estudiantes, pídale a varios de los que permanecieron en el salón que le describan donde está el objeto a los estudiantes que estuvieron fuera del salón.
3. Copie las descripciones en la pizarra y discuta con el grupo esas descripciones. Pregunte sobre las descripciones:
 -)Cuáles son más claras?
 -)Con cuál resulta más fácil ubicar el objeto?
 -)Con cuál resulta más difícil ubicar el objeto?

4. Seleccione dos estudiantes para que lleven a cabo la instrucción 1 de la **Guía de los estudiantes**. Entrégueles las cuatro franjas de cartulina y los marcadores para llevar a cabo las instrucciones. Si lo desea puede empezar preguntando a los estudiantes si saben cuál de las paredes del salón queda hacia el lado por donde sale el Sol en las mañanas. En caso de que ellos no se hayan percatado, salgan del salón y determinen por dónde sale el Sol.

Nota: Esto presupone que las paredes del salón están ubicadas claramente hacia los puntos cardinales y no entre ellos (Noroeste, Sureste, etc.)

5. Una vez los dos estudiantes hayan realizado la tarea, diga al resto del grupo que lleven a cabo las instrucciones #2 a la #6.

6. Discuta con el grupo las respuestas a las preguntas que aparecen en la **Guía de los estudiantes**.

7. Vuelva a las instrucciones #2 y #3 de esta Guía donde se ubicó un objeto en el centro del salón. Pida a los estudiantes que hagan de nuevo la descripción de la posición del objeto a la luz de los resultados de la actividad que llevaron a cabo. Compare junto al grupo las descripciones que hacen los estudiantes con las que hicieron al principio de la actividad.

Nota: Ponga énfasis en que la descripción direccional se haga en términos de los puntos cardinales y recalcar que la posición depende del marco de referencia.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Asigne a este estudiante un compañero tutor que le ayude a realizar el trabajo. Si el problema está en lo cognoscitivo, este estudiante puede hacer de anotador a medida que su compañero tutor realiza el trabajo y le explica lo que hace.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: ¿DÓNDE ESTÁ?

Introducción:

Lee el siguiente diálogo.

María: Tráeme ese cassette

Juan: ¿Cuál?

María: El que está allí

Juan: No lo encuentro"

¿Te parece familiar este diálogo? ¿Por qué no encuentran el cassette?

Procedimiento:

1. Este paso lo realizarán dos estudiantes del salón. **Observa** con detenimiento lo que harán:

- a. Escriban en una cartulina la palabra NORTE, en otra SUR, en otra ESTE y en otra OESTE.
- b. Localicen la pared del salón sobre la que da el Sol en la mañana. Coloque en esa pared el rótulo que dice ESTE.
- c. Coloquen el letrero OESTE en la pared que queda opuesta al ESTE.
- d. Uno de ustedes párese mirando de frente a la pared ESTE y extienda ambos brazos hacia los lados. El otro colocará el rótulo NORTE en la pared a la que apunta el brazo izquierdo que tienes extendido. Luego colocará el rótulo SUR en la pared que quede a la derecha.

2. **Llena** la siguiente tabla escribiendo en la primera columna el nombre de los compañeros que estén sentados al frente, detrás y a ambos lados tuyos. En la segunda columna escribe el punto cardinal hacia donde tienes que mirar para ver a ese compañero.

ESTUDIANTE

PUNTO CARDINAL

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____

3. **Pregunta** a cada uno de los cuatro compañeros que incluiste en la pregunta 2 que te digan hacia qué punto cardinal tienen que mirar para verte a ti.

ESTUDIANTE

PUNTO CARDINAL

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____

4.)Estuvieron de acuerdo tus cuatro compañeros en la respuesta a la pregunta 3?

Explica.

5. **Compara** las respuestas a la pregunta 2 y 3 y concluye lo siguiente:

- a. Mi compañero me dijo que yo estaba al _____.

β. Μι χομπα)ερο θυε εστ(αλ Νορτε διχε θυε ψο εστοψ αλ _____.

γ. Μι χομπα)ερο θυε εστ(αλ Εστε διχε θυε ψο εστοψ αλ _____.

δ. Μι χομπα)ερο θυε εστ(αλ Οεστε διχε θυε ψο εστοψ αλ _____.

6.)Dónde estás tu localizado? Explica
