



Figura 1.3 Movimiento de una jugadora cuando cambia de posición. ¿Qué objetos pueden ser marco de referencia?

El *movimiento* es el cambio de posición de un objeto con respecto a otro; por ejemplo, el movimiento de una jugadora de basquetbol cuando cambia de posición en relación con otra jugadora o con el público, quienes son el *marco de referencia* (figura 1.3). Éste es el lugar u objeto desde el cual se puede observar, medir y describir el movimiento.

El camino recorrido por un objeto que se mueve entre dos puntos determinados se llama *trayectoria*; por ejemplo, en el movimiento que realiza una mosca desde una ventana hacia un frutero, la trayectoria es irregular.

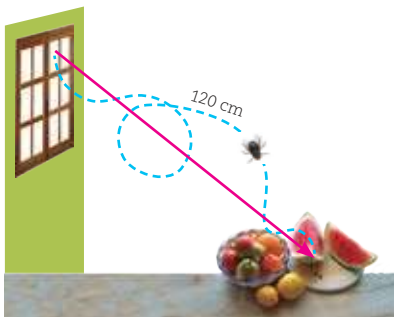


Figura 1.4 Diferencia entre desplazamiento, trayectoria y distancia.

Si trazaras una línea recta entre el punto de partida y de llegada de la mosca, obtendrías el *desplazamiento*. Éste se indica gráficamente por medio de una flecha que representa un vector; por otro lado, si midieras todo el camino recorrido por la mosca, obtendrías un valor conocido como *distancia* (figura 1.4).

Para analizar la diferencia entre desplazamiento y distancia, consideremos la separación que hay entre dos ciudades; por ejemplo, Durango y Chihuahua. En internet encontrarás estos resultados: en autobús, 634 km; en avión, 532 km. ¿Por qué son diferentes? Porque el autobús sigue la forma de la carretera, mientras que el avión podría moverse de manera más recta; es decir, si viajas por carretera, la distancia será de 634 km, pero si vas en avión, será de 532 km (figura 1.5).

Sesión 3

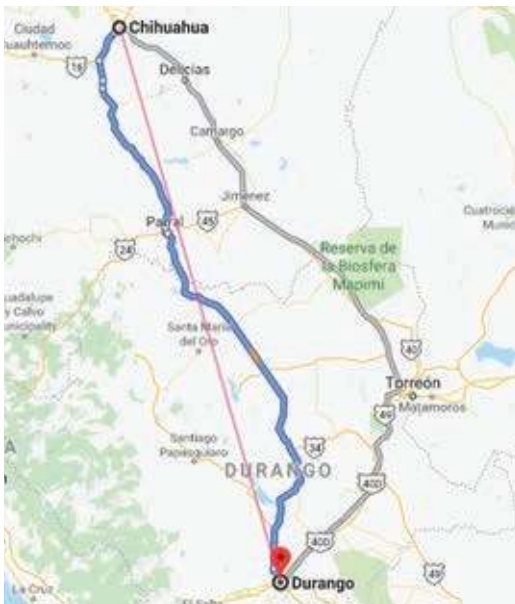


Figura 1.5 En azul se aprecia la trayectoria y la distancia que recorre un automóvil entre dos ciudades, y en rosa, el desplazamiento entre ellas.

Actividad

3

Distancia y desplazamiento

Para identificar la diferencia y la relación entre los conceptos de *distancia* y *desplazamiento*, guíate con el ejemplo anterior y realiza lo siguiente:

1. Elige dos ciudades, investiga la distancia y el desplazamiento que hay entre ellas y anota los valores en tu cuaderno.
2. Comparte tus valores con el resto del grupo. Elaboren una tabla comparativa en el pizarrón y registren los resultados en ella; consideren un orden de menor a mayor desplazamiento.
3. En los casos cuyo desplazamiento es similar, pero la distancia es diferente, explica la razón.

Como podrás darte cuenta, la distancia es el valor de las trayectorias seguidas por el autobús y el avión.

En todo movimiento hay una variable física que determina el orden y la duración de los eventos y fenómenos, nos referimos al *tiempo*. Éste se mide con relojes o cronómetros y su unidad principal es el segundo (s), aunque también se expresa en minutos (min) y horas (h).

Cada movimiento ocurre en un tiempo distinto; por ejemplo, si una familia viaja en automóvil de Durango a Chihuahua y tarda 9 horas, otra familia puede hacerlo en 8 o 10 horas. Así, hay cuerpos que, aunque tengan un movimiento parecido, pueden realizar el mismo recorrido en un tiempo diferente (figura 1.6).



Figura 1.6 El tiempo es fundamental para medir cuánto tardan los cuerpos en moverse.

Actividad

4

Mi camino de la casa a la escuela

Casi todos los días vas de tu casa a la escuela. Tus compañeros posiblemente recorren caminos diferentes, en distintos medios, y a cada uno le toma un tiempo determinado llegar a la escuela.

1. En una hoja, dibuja un croquis lo más preciso posible, donde marques la trayectoria que recorres para llegar a la escuela.
2. Indica cuál es el tiempo aproximado que empleas para recorrer esa trayectoria.
3. Con ayuda de tu maestro, investiga qué distancia recorres y anótala en tu hoja.
4. Identifica y marca el desplazamiento. También indica los puntos de partida y de llegada.
5. En grupo, analicen lo siguiente: el desplazamiento que hacen de su casa a la escuela, ¿puede ser mayor a la distancia recorrida?, ¿por qué?

Guarda tu croquis y tus respuestas en la carpeta de trabajo.



Sesión
4

Dato interesante

El ser humano más rápido de la historia es Usain Bolt que logró correr, en competencias de 100 metros, a casi 11 metros por segundo (m/s). El animal terrestre más rápido que existe es el guepardo o chita, un felino que puede correr a más de 30 m/s, mientras que el insecto más rápido es una especie de cucaracha que se mueve a 2.5 m/s. Piensa, ¿cómo sería la trayectoria en cada ejemplo de movimiento?

Como viste, una misma distancia se puede recorrer en diferente tiempo, es decir, para cualquier movimiento, la distancia y el tiempo están relacionados. Ahora conocerás una magnitud que describe con mayor precisión esta relación.

