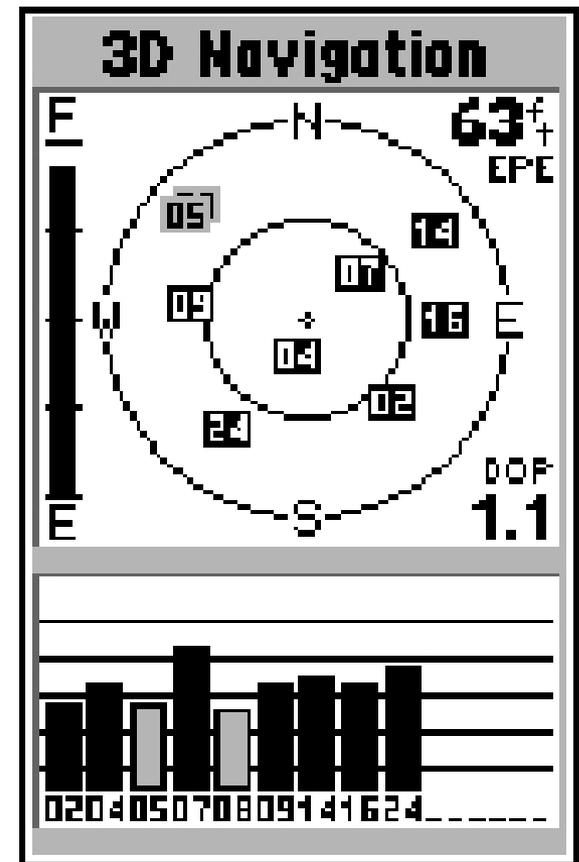
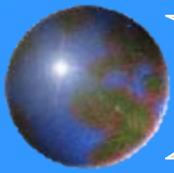


GPS: Sistema de Posicionamiento Global





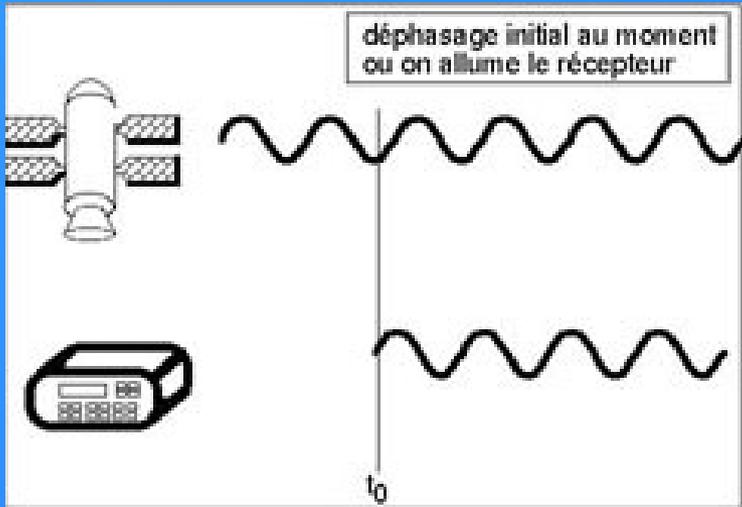
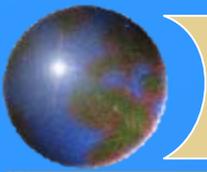
Sistema de Posicionamiento Global Navstar: constelación de más de 24 satélites.

Transmisión código a los receptores de GPS → identificar coordenadas sobre la tierra.

Desarrollado por EE.UU. con fines militares; también disponible para uso civil.

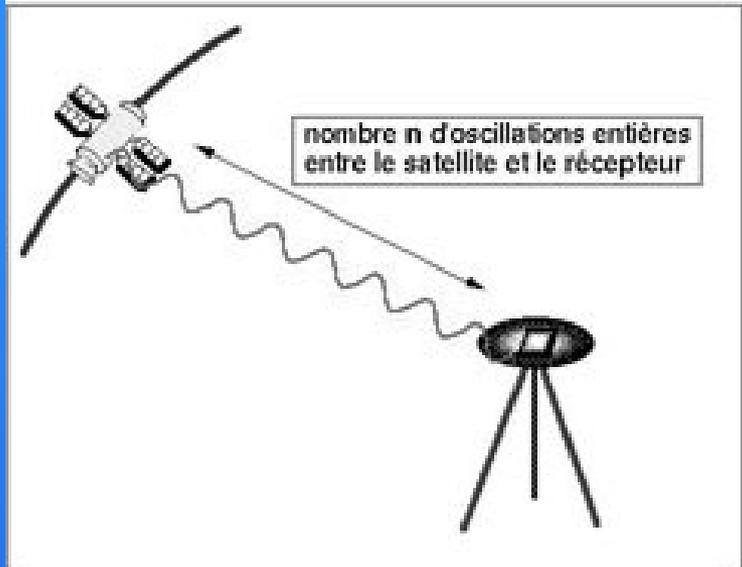


GPS: Sistema de Posicionamiento Global. Constelación Navstar

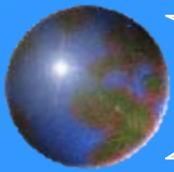


Satélite y receptor comunicados por señales de radio. Relojes muy precisos.

Distancia medida por desfase códigos satélite y receptor.



GPS compara códigos recibidos con el generado \rightarrow cálculo distancia a partir velocidad y tiempo de desfase.

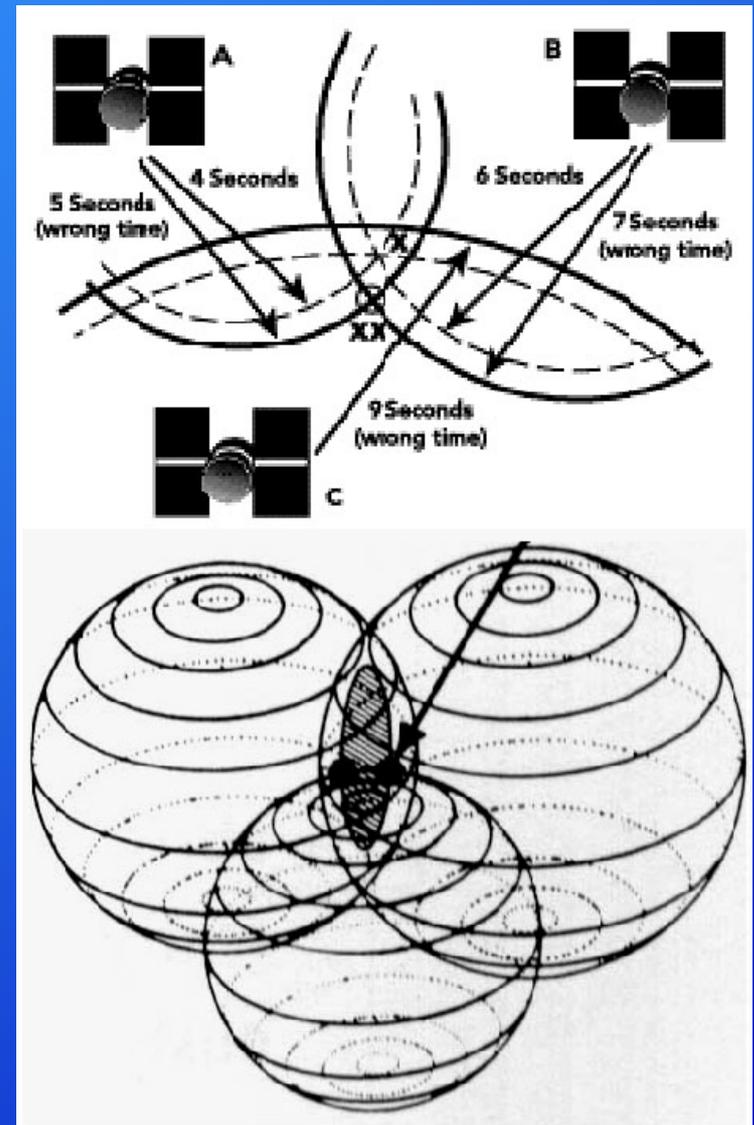


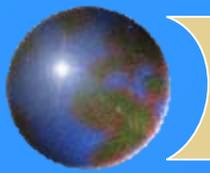
Obtención posición: triangulación.

Receptor determina la distancia a los satélites de la constelación Navstar, de posición conocida.

Distancia satélite \rightarrow esfera.
Intersección tres esferas \rightarrow punto en la superficie.

Mayor número de satélites,
mayor precisión.





Posición GPS no exacta. Dos fuentes principales de error:

-**Física:** externa a la señal (reloj, ionosfera, etc.)

-**Disponibilidad selectiva:** incluida en el código. Dos partes, base y opcional.

Antes →
GPS
diferencial.

| Exactitud para cada satélite | GPS (m) | DGPS (m) |
|-------------------------------|---------|----------|
| Reloj del satélite | 1.5 | 0.0 |
| Errores orbitales | 2.5 | 0.0 |
| Ionosfera | 5.0 | 0.4 |
| Troposfera | 0.5 | 0.2 |
| Ruido del receptor | 0.3 | 0.3 |
| <u>Multitrayectoria</u> | 0.6 | 0.6 |
| Disponibilidad Selectiva (SA) | 30.0 | 0.0 |
| Exactitud de la posición | | |
| Horizontal | 50 | 1.0 |
| Vertical | 78 | 2.0 |
| 3D | 93 | 2.8 |

GPS: Sistema de Posicionamiento Global. Error de posición