

NAVEGADORES

Y

GPS

LUIS PIRES MIGUEL
1ºA BACH.

ÍNDICE

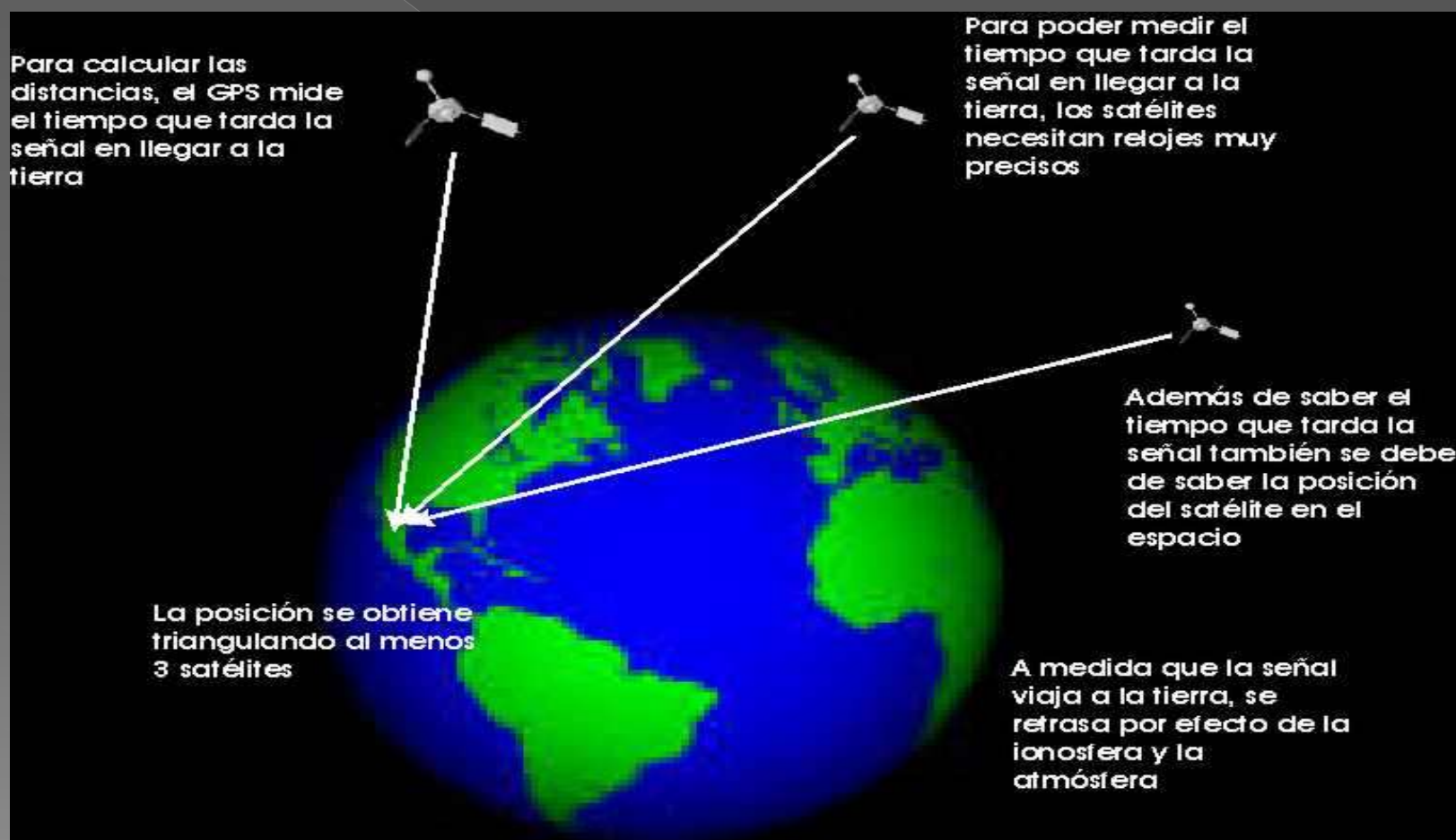
1. INTRODUCCION
2. ELEMENTOS QUE LO COMPONEN
3. FUNCIONAMIENTO
4. ¿ES FIABLE?
5. ERRORES DE LOS GPS
6. TIPOS DE GPS Y NAVEGADORES

INTRODUCCIÓN

Los Navegadores Satelitales o GPS (Posicionador Global Satelital) son instrumentos portátiles del tamaño aproximado de un teléfono móvil, según el modelo, cuya función básica consiste en captar señales satelitales y determinar automáticamente las coordenadas del lugar en que se encuentre.



Esta posición es representada continuamente en la pantalla del GPS de manera que el operador puede “verse” en la posición en que se encuentre, y si está en movimiento, verá el recorrido que realiza, a tiempo real.



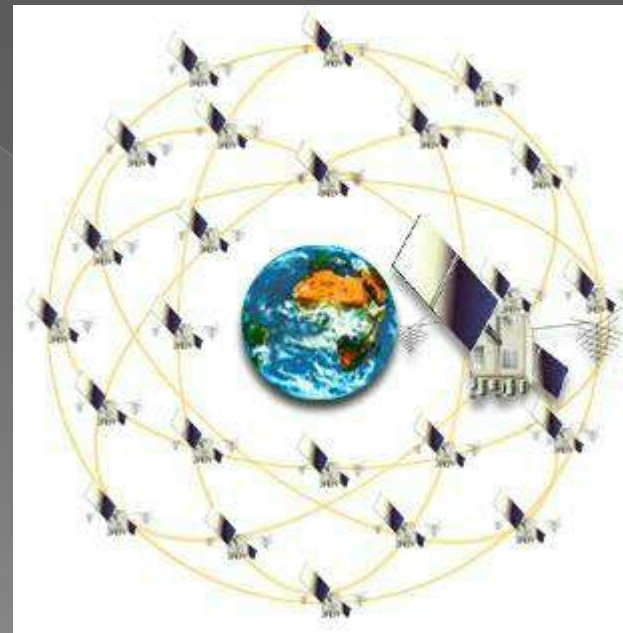
ELEMENTOS QUE LO COMPONEN

El sistema fue desarrollado e instalado, y actualmente es operado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

Sistema de satélites: Formado por 21 unidades operativas y 3 de repuesto en órbita sobre la tierra a 20.200 km con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie del globo. Se abastecen mediante paneles de energía solar.

Estaciones terrestres: Envían información de control a los satélites para controlar las órbitas y realizar el mantenimiento de toda la constelación

Estaciones terrestres: Envían información de control a los satélites para controlar las órbitas y realizar el mantenimiento de toda la constelación



FUNCIONAMIENTO

El receptor GPS funciona midiendo su distancia de los satélites, y usa esa información para calcular nuestra posición. Esta distancia se mide calculando el tiempo que la señal tarda en llegar al receptor. Conocido ese tiempo y basándose en el hecho de que la señal viaja a la velocidad de la luz, se puede calcular la distancia entre el receptor y el satélite

Cada satélite indica que el receptor se encuentra en un punto en la superficie de la esfera con centro en el propio satélite y de radio la distancia total hasta el receptor.

Obteniendo información de dos satélites se nos indica que el receptor se encuentra sobre la circunferencia que resulta cuando se interceptan las dos esferas.

¿ES FIABLE?

Debido al carácter militar del sistema GPS, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos se reserva la posibilidad de incluir un cierto grado de error aleatorio que puede variar de los 15 a los 100 metros.

Actualmente la precisión intrínseca del sistema GPS depende del número de satélites visibles en un momento y posición determinados. Sin aplicar ningún tipo de corrección y con ocho satélites a la vista, la precisión es de 6 a 15 metros; pero puede obtenerse más precisión usando sistemas de corrección



ERRORES DE LOS SISTEMAS GPS

Retraso de la señal en la ionosfera y troposfera.

Señal multirruta, producida por el rebote de la señal en edificios y montañas cercanos.

Errores de orbitales, donde los datos de la órbita del satélite no son completamente precisos.



- Geometría de los satélites visibles.

- Errores locales en el reloj del GPS.



TIPOS DE GPS Y NAVEGADORES

De mano.

Permiten seguir rutas premarcadas, y se pueden conectar a un ordenador para descargar o programar las rutas. Este tipo de GPS se puede encontrar con y sin cartografía, y resultan ideales para su uso al aire libre



Navegadores.

Similares a los anteriores, pero orientados a su uso en ciudad y carretera, y mucho más modernos, los dos GPS Navegadores que se muestran a continuación permiten introducir un destino sobre la marcha y el Navegador calcula la ruta, basándose en su cartografía.

Existen mas tipos de Gps, como por ejemplo los Básicos, que están destinados a ser usados en conexión a un ordenador, y los GPS Integrados por ejemplo, en un teléfono móvil.



ENLACES:

- WIKIPEDIA.ORG
- PENYAGOLOSA.NET
- IMÁGENES GOOGLE
- DLACUADRA.COM
- XATACACIENCIA.COM