Diseño y verificación de un motor de posicionamiento *software* para receptores GNSS multifrecuencia con algoritmo de precisión PPP

Autor: D. Alexis Díaz López

Tutor: Dr. D. Álvaro Suárez Sarmiento

MUIT

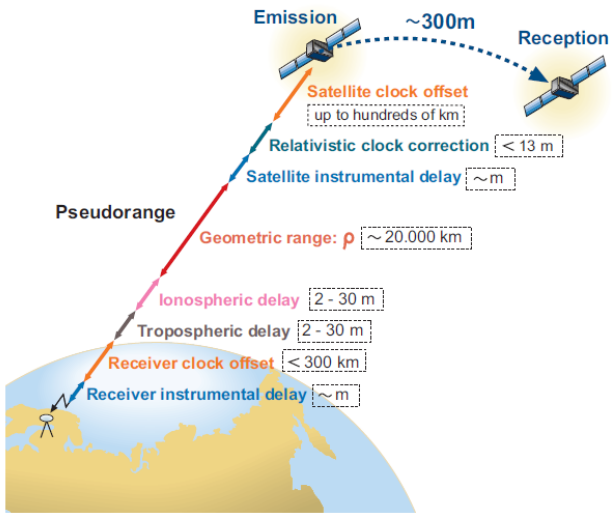
ULPGC Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

eITE ESCUELA DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN Y ELECTRÓNICA

Julio de 2024

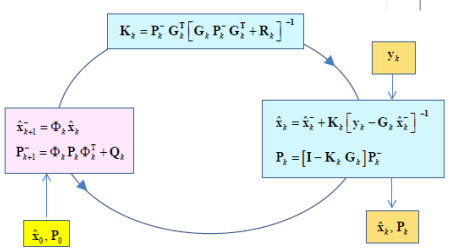
Introducción y objetivos

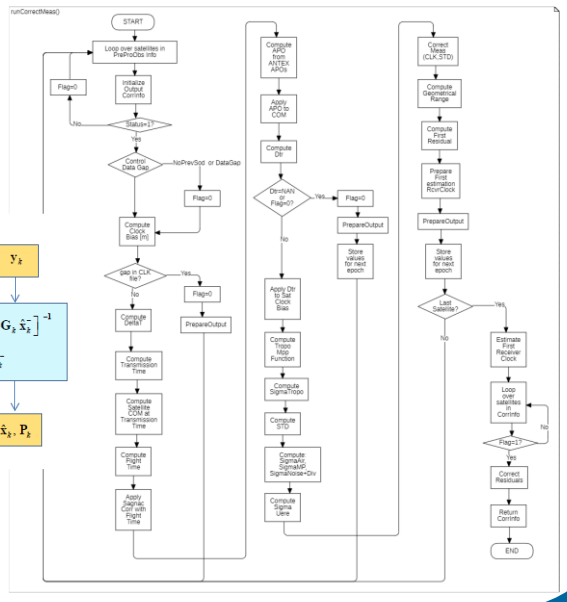
La tecnología *Global Navigation Satellite System* (GNSS) es crucial para aplicaciones de posicionamiento o navegación. Sin embargo, existen aplicaciones que requieren un nivel de precisión a nivel de cm. Para ello, se utilizan técnicas de posicionamiento preciso como *Precise Point Positioning* (PPP). El objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster (TFM) consiste en desarrollar un motor de posicionamiento *software* con correcciones PPP para usuarios multifrecuencia y evaluar su rendimiento con métricas estadísticas.

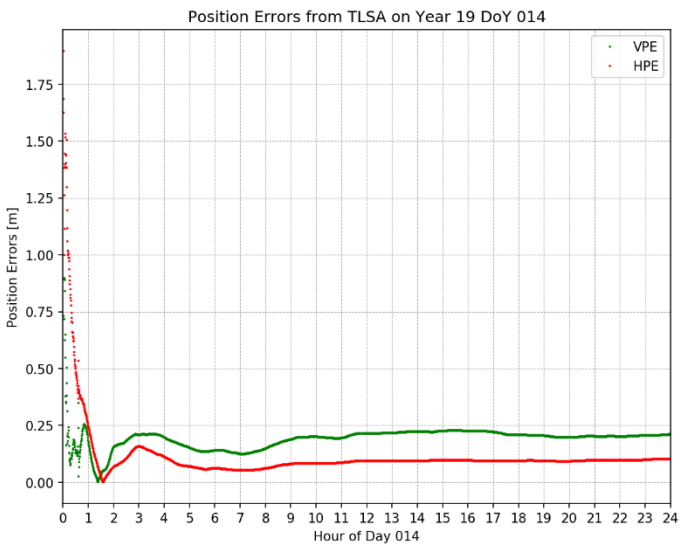
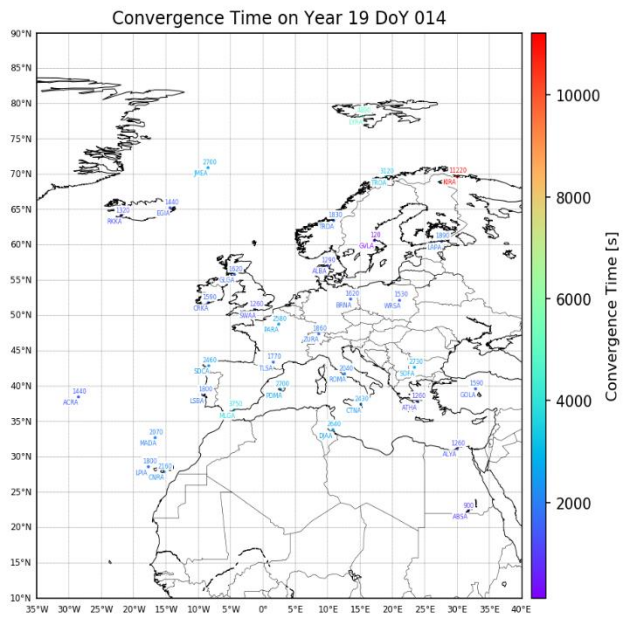


Metodología

El algoritmo desarrollado: Preprocesa, valida y limpia los datos en crudos recibidos por el receptor; Corrige las medidas preprocesadas validas reduciendo las diferentes fuentes de error mediante una serie de modelos matemáticos; Calcula una solución de posicionamiento mediante un filtro de Kalman para estimar ambigüedades flotantes; Calcula el rendimiento final a lo largo del día de datos con diferentes estadísticas para todos los receptores.





Resultados y conclusiones

En general, para todos los receptores se ha alcanzado un error de posición inferior a 25 cm en un tiempo de convergencia típico de soluciones PPP de 30 minutos validando así el rendimiento de la herramienta desarrollada.