

Arreglo de antenas orientable electrónicamente: software de control

INTRODUCCIÓN

Se desarrolla en FCAG-UNLP un arreglo de antenas con haz orientable electrónicamente que se empleará como radar de dispersión incoherente para el estudio de la ionósfera.

Cada antena cuenta con un desplazador de fase configurable digitalmente, permitiendo obtener un patrón de interferencia que otorga un máximo de ganancia en la dirección deseada.

Este trabajo trata sobre el software de control.

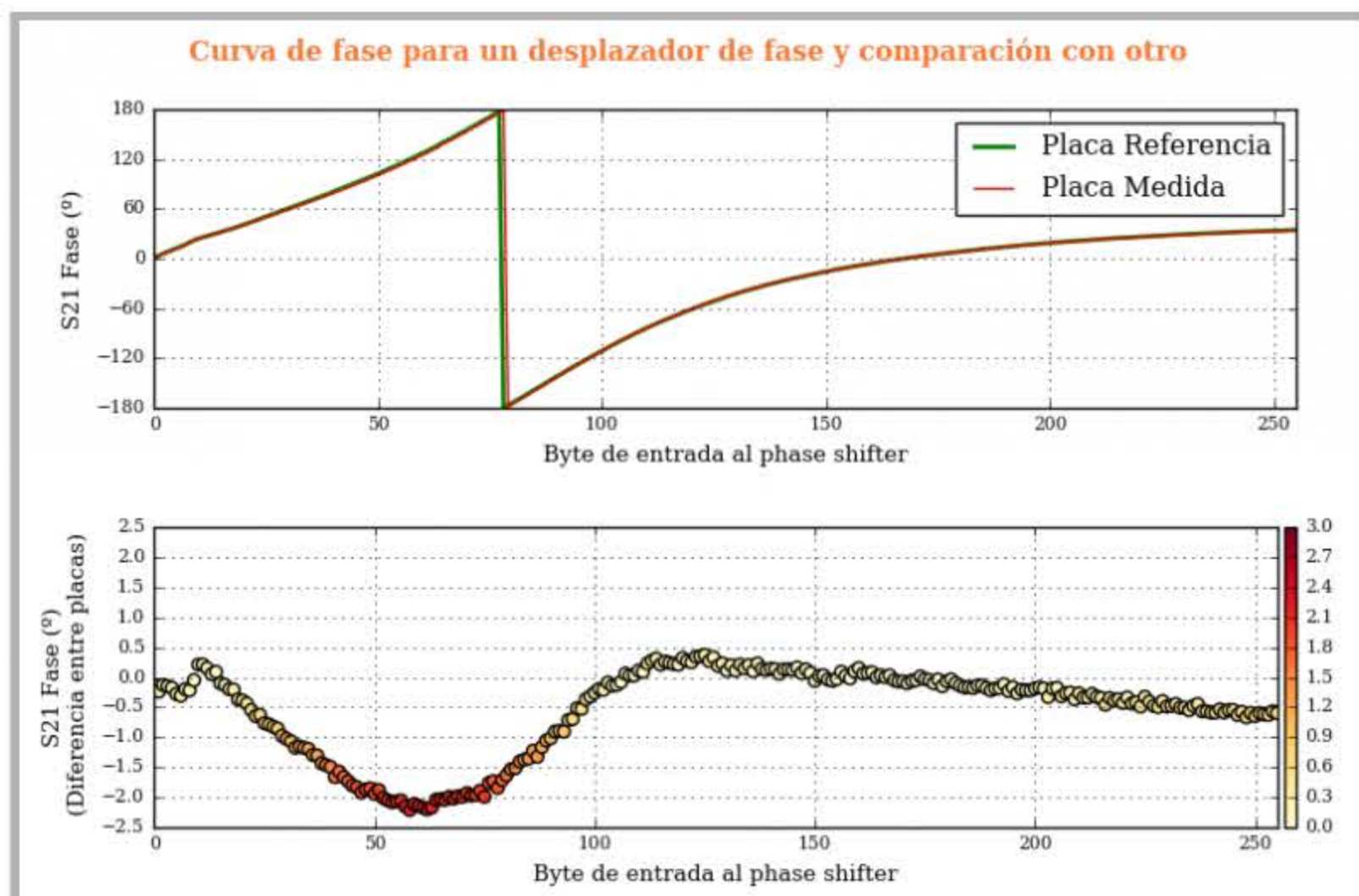
OBJETIVOS

- Obtener un software de control que, configurando las fases, permita apuntar el sistema utilizando acimut y altura como valores de entrada. Este software deberá, además, dejar sentadas las bases de desarrollo para futuras posibilidades de esquemas de calibración.
- Cuantificar las diferencias de fase propias de cada camino de señal debidas a la variabilidad de los componentes electrónicos y su impacto sobre el sistema.

METODOLOGÍA

El software se codificó en lenguaje Python y su funcionamiento se verificó con mediciones de campo.

Para obtener las curvas de fase se utilizó un Vector Network Analyzer, siendo necesario automatizar la toma de datos desde una computadora. Para ello se utilizó el standard VISA.



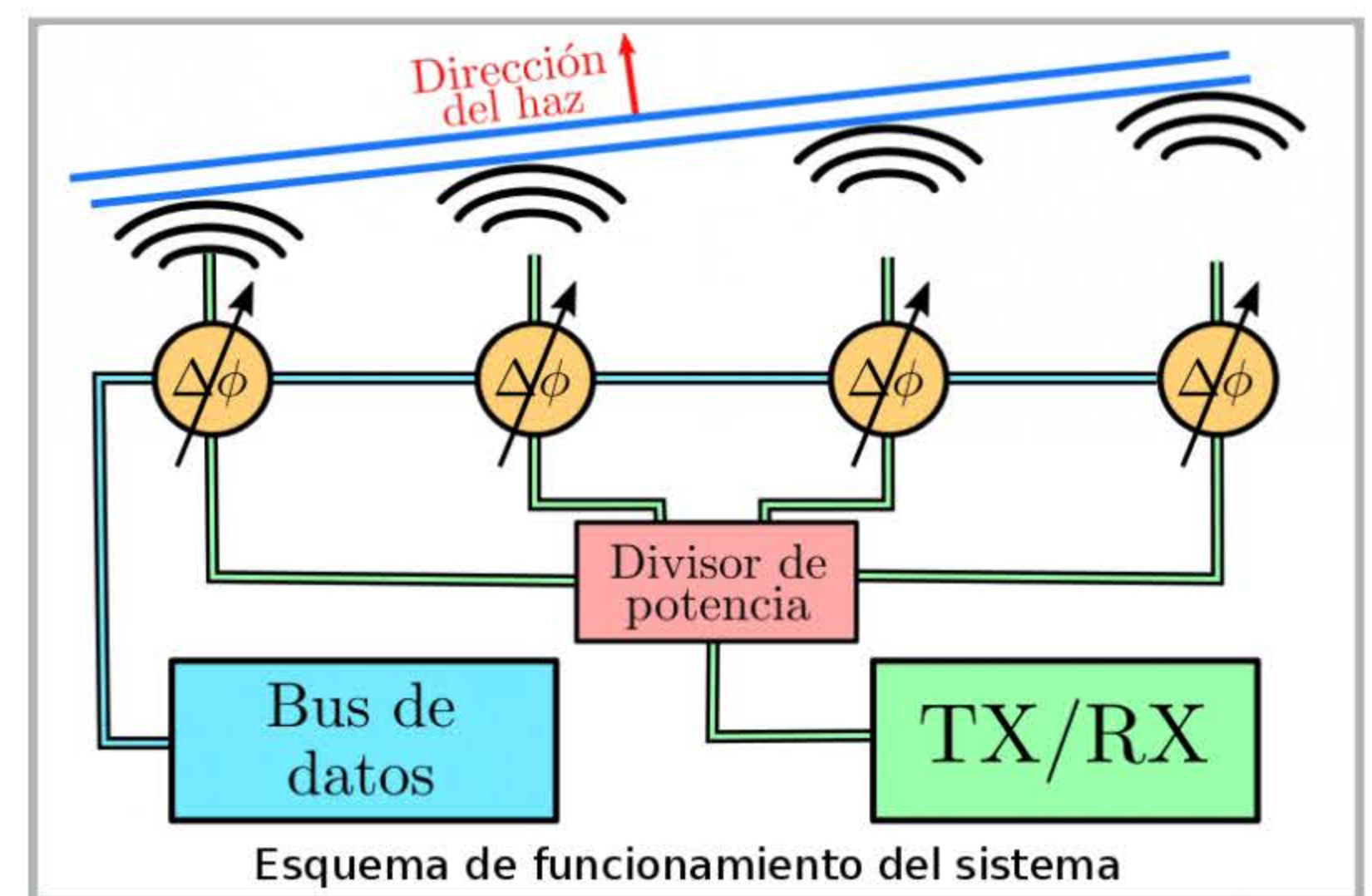
Fontana, Mauro

Geofísica - Universidad Nacional de La Plata
FCAG-UNLP

García Ezequiel

Rodríguez Guillermo

TICs, Electrónica e Informática
fontana.mauro@gmail.com



RESULTADOS

El software de control obtenido cumplió con los objetivos propuestos para esta etapa del desarrollo, mostrando un correcto funcionamiento para direccionar el haz y permitiendo un apuntamiento simple y rápido.

Las diferencias entre las curvas de fase obtenidas resultaron suficientemente grandes para tener un impacto sobre el sistema, debiendo ser consideradas durante la elaboración del software.

CONCLUSIONES

Conforme a lo detallado anteriormente, se alcanzaron los objetivos propuestos para la presente etapa del proyecto. A la fecha es posible utilizar satisfactoriamente el sistema. Sin embargo, para una mayor exactitud es necesaria aún la inclusión de atenuadores variables que permitan obtener iguales valores de ganancia para cada camino de señal y la implementación de un esquema de calibración.