

## **5.- Conclusiones y futuras líneas de investigación**

Como hemos podido ver en las figuras 33 y 34, las prestaciones del amplificador diseñado son muy buenas debido a su bajo nivel de ruido en la banda de 5.5Ghz, a su ganancia aproximadamente constante entre 2Ghz y 8Ghz y a su gran rango frecuencial de estabilidad, lo que le proporcionará un correcto funcionamiento en nuestra banda de frecuencias alrededor de 5.5Ghz y un gran ancho de banda para las señales que atraviesen este amplificador.

Al no haber sido aprobada la compra del HEMT Excelics para la fabricación de nuestro amplificador, un futuro objetivo obvio sería el de fabricar el dispositivo y medirlo, como comentamos previamente, para hacer comparaciones entre el simulador y la realidad, y comprobar como de preciso es el ADS.

Otra opción podía ser la de estudiar el diseño con varios transistores de alta movilidad en cascada o en cualquier otra configuración, este hecho nos daría la posibilidad de incrementar la ganancia de nuestro amplificador, aunque podría obtenerse esta ventaja a costa del empeoramiento de la figura de ruido total del amplificador.

Aunque probablemente el desarrollo más inmediato y de mayor utilidad sería la de adaptación de este amplificador para que fuera compatible con algún dispositivo en concreto, como por ejemplo un receptor de radiocomunicación o un teléfono móvil. En este caso serían bastante más que probables las variaciones del diseño original, como por ejemplo la utilización de un substrato de mayor constante dieléctrica que permitiese confinar más los campos electromagnéticos con el objetivo de fabricar las líneas de transmisión de un tamaño mucho más pequeño y miniaturizar el dispositivo. Para ello también sería necesario el integrar los componentes de montaje superficial utilizados o utilizar componente de montaje superficial mucho más pequeños y a su vez más caros, para conseguir la miniaturización buscada. El amplificador diseñado en este proyecto tiene buenas prestaciones y su diseño ha sido muy instructivo tanto en el ámbito del diseño de componentes de RF, como en el de la utilización de un software actual para el diseño de dispositivos de telecomunicaciones, aunque desgraciadamente es demasiado grande como para su utilización en los aparatos de comunicaciones y su fabricación tendría tan solo fines docentes.