

## Conclusiones

Como resultado de este trabajo de tesis se logró construir un generador de funciones, el cual tiene un intervalo de frecuencias, desde valores menores a las unidades de Hertz, hasta poco más de 200 kHz. Éste cuenta con una selección digital de los intervalos de frecuencias y de la forma de onda. Tiene un costo de fabricación menor al costo de un equipo comercial.

Estas características son suficientes y atractivas para que un estudiante pueda desarrollar su propio equipo. Ya que se incluye, para la facilitación de esto, todo lo necesario para su construcción, que son la lista de componentes, el circuito impreso y el programa de la GAL.

Las principales limitaciones de este generador de funciones están acotadas al desempeño del chip generador de funciones XR2206, como son el intervalo de frecuencias típico de 500 kHz, esa es la razón principal por la cual uno de los objetivos principales se vio mermado. Pero debido a la corta gama de este tipo de circuitos integrado no hay muchas opciones disponibles.

Aún con las limitaciones del circuito generador de funciones, la etapa de amplificación está preparada para soportar mayores frecuencias. Por lo que substituyendo el circuito generador por uno de mayores frecuencias, cuyo principio básico de funcionamiento sea el mismo como el max038 ahora discontinuado, se puede obtener un instrumento de mayores prestaciones.

Otra de las limitantes resultan los interruptores de estado sólido, ya que éstos presentan capacitancias parásitas que son significativamente mayores a las presentadas por los interruptores mecánicos. Lo que ocasiona que el banco de capacitancias esté restringido.

Conclusiones

En cuanto a las pruebas realizadas el valor de THD en la señal sinusoidal es menor al 1.7% en todo su rango; el tiempo de subida de 88 ns y el tiempo de bajada de 120 ns para la señal cuadrada; y el coeficiente de determinación de .999 en la señal triangular, resultan valores aceptables para un generador de funciones con estas características.