Respecto al código:  
- Organiza el código en módulos (.c y .h diferentes), cuanto más código tengas más difícil te será luego organizarlo bien. Los módulos que yo veo por el momento serían: 1) tratamiento de imágenes; 2) Algoritmo DBC; 3) main.c  
- Comenta los módulos, estructuras de datos, funciones y variables principales utilizando doxygen. Si lo haces poco a poco no te cuesta nada y luego tendrás una magnífica documentación automática para adjuntar a tu TFG.  
- Respecto al cálculo de la DF en base al box-counting, como hablamos, se hace mediante una regresión lineal de la nube de puntos obtenidas pintando los diferentes pares log(1/r) - log(Nr). Aquí te paso un enlace con un programa ya hecho en C que te puede servir de guía (la DF es la pendiente de la recta, a en el código de ejemplo): <http://ismaxsotoprs.blogspot.com.es/2011/11/regresion-lineal-en-lenguaje-c.html>. La manera de seleccionar los puntos con los cuales hacer la regresión lineal se hace pintándolos y cogiendo aquellos que ajustan mejor la recta (los que tienen mayor correlación, también se calcula en el código de ejemplo). Tú no tienes que pintar los puntos en tu programa, pero sí deberías pintarlos por tu cuenta para poder verlos y seleccionar el mejor rango, por ejemplo los puedes pintar fácil utilizando un gráfico de excel.  
  
Cuando tengas implementado el cálculo de la DF, tienes que probar el algoritmo implementado y validarlo con imágenes de las que conozcamos la dimensión fractal.  
En este enlace tienes una base de datos de imágenes que se utilizan habitualmente para probar algoritmos de análisis de imágenes:  
<http://www.ux.uis.no/~tranden/brodatz.html>  
Estas imágenes corresponden a esta publicación, para que la referencies en la memoria del TFG:  
P. Brodatz, Texture: A Photographic Album for Artists and Designers, New York, 1966.  
  
En el artículo que te adjunto (también tienes que referenciarlo en la memoria de tu TFG), se utilizan varias de estas imágenes para probar un algoritmo de Differential Box Counting. Lo que tienes que hacer es pasarle tu algoritmo a las mismas imágenes que se utilizan en ese artículo (las que se indican en la figura 7) y comprobar que salen los mismos resultados que los que se muestran en el artículo en la tabla 2 en la primera columna, que corresponde al algoritmo original DBC que tú has implementado.