

# PNGwriter

por Paul Blackburn  
individual61@users.sourceforge.net

## Una Librería de C++/Perl Para Crear Imágenes de Alta Resolución

### ¿Qué Puedo Hacer Con PNGwriter?

**PNGwriter** te permite producir imágenes de alta resolución desde tu programa de C++ o Perl sin tener que tomarte el tiempo de aprender cómo generarlas directamente, un proceso complejo y tedioso. ¿Y porqué deberías? Tú quieres hacer realidad tus ideas, tu inspiración, y no perder tiempo en las sutilezas de un formato gráfico.

No importa si apenas sabes programar. **PNGwriter** es extremadamente fácil de usar.

Algunos comentarios:

*"Tu librería es la mejor y más fácil de usar que he encontrado en Internet."*

Hiep Quang Luong, desde Bélgica.

Tesis: *"Summarizing Of Video Sequences With Keyframes"*

*"Excelente trabajo! He estado buscando algo así por mucho tiempo."*

Nicholas Benson, desde los Estados Unidos.

*Generación de Mapas Dinámicos Meteorológicos*

### ¿Cuáles Son Sus Principales Ventajas?

Tradicionalmente la forma más rápida de sacar una imagen desde tu programa ha sido exportar los datos a un documento de texto, y luego plotearlo con Mathematica, MATLAB o algún programa similar. Esto enteramente razonable para *gráficos*, pero no para *imágenes*.

Por ejemplo, el exportar los 1.5 millones de valores que requiere una imagen de 500 por 500 pixeles a un archivo en modo texto toma un minuto en un sistema promedio. Con **PNGwriter**, en cambio, la misma imagen queda lista para ser vista en cualquier programa de gráficos en tan sólo 0.1 *segundos!*

### ¿Cuáles Son Sus Requerimientos?

- Un sistema (Unix, Linux, Windows, Mac OS X) con un compilador de C++, o Perl instalado.
- Libpng
- FreeType (para renderear texto - opcional)

### ¿Qué Funciones Tiene?

Éstas son algunas de las funciones que PNGwriter implementa:

#### Plotear

Basta especificar la coordenada (x,y) del pixel, y el color deseado. El color se especifica como un triplete RGB (rojo, verde, azul) o HSV (color, saturación, valor).

#### Leer

Es posible averiguar el color de un pixel dado en el espacio de colores RGB y HSV. Necesitas identificar los pixeles rojos de tu imagen? Ningún problema, busca aquellos pixeles cuyo valor de H (Hue, color) sea cercano a cero. Listo!

#### Figuras

Es posible crear figuras simples: líneas, círculos y rectángulos huecos o rellenos. Además es posible crear curvas Bézier.

#### Leer Desde Archivo

Abre un archivo PNG ya existente. ¿Necesitas analizar una imagen? ¿Volver a cargar una imagen de una sesión anterior? ¡Ningún problema! Puedes averiguar también la altura y el ancho de la imagen abierta.

#### Nivel de Compresión

Elige el nivel de compresion (sin pérdidas) que será usada para la imagen. ¿Quieres máxima velocidad o máxima compresión? ¿O algo intermedio?

#### Plotear Texto

Usa cualquier fuente TrueType (.ttf) para renderear texto a en la imagen. El texto se renderea con antialiasing (sin bordes pixelizados) y con kerning (espaciado automático entre letras). Texto grande, chico, rotado? ¡Lo que quieras! ¿Quieres renderear texto con acentos, o en Japonés, Chino, Koreano, Ruso, etc.? Usa la función para plotear texto en la codificación universal UTF-8. **PNGwriter** trae algunas fuentes para que comiences de inmediato.

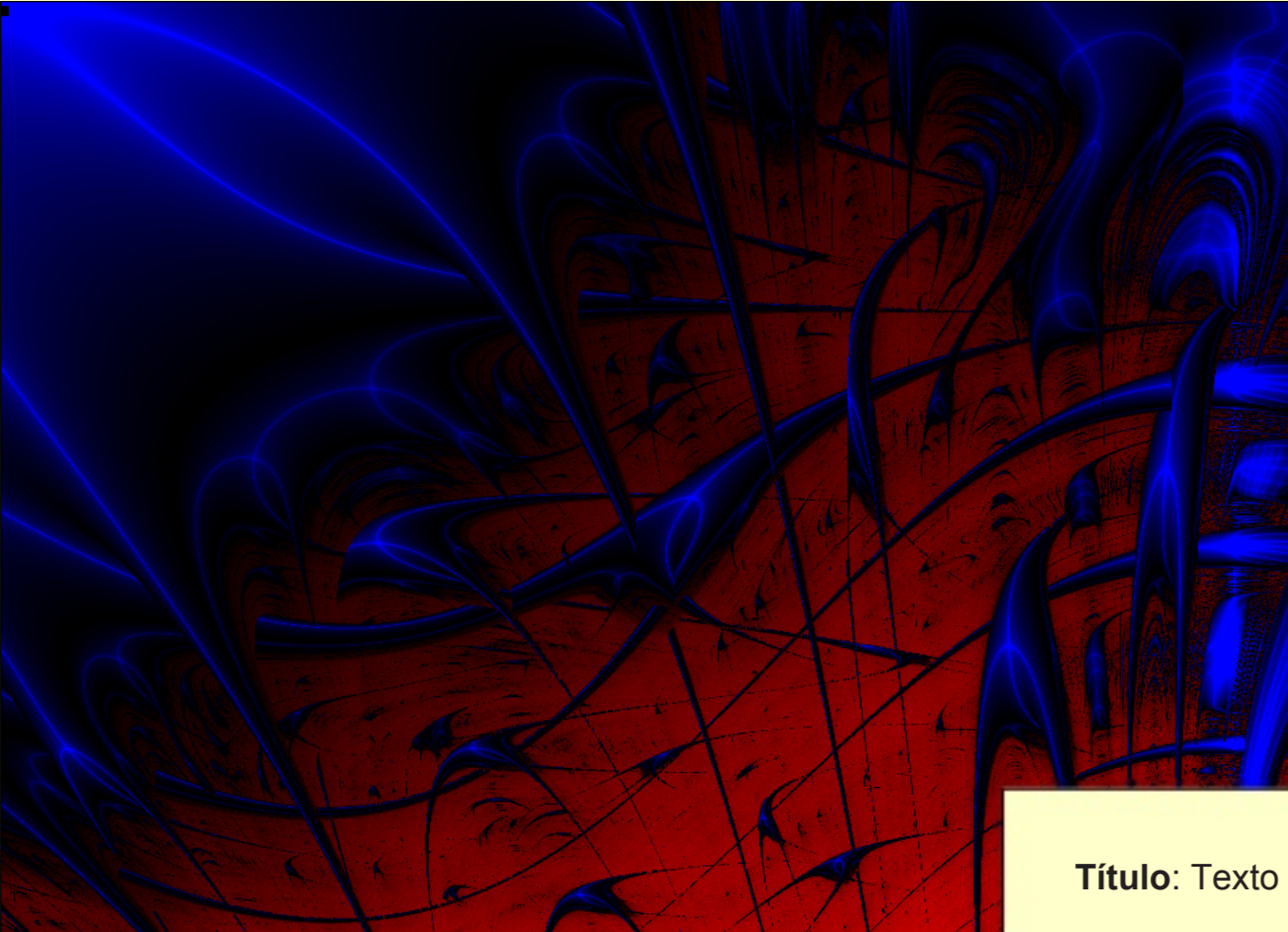
#### Interpolación de la Imagen

¿Necesitas interpolar los datos de tu imagen? ¿Quizás quieres agrandar la imagen sin que se pixelize todo? Usa la interpolación bilineal que te da **PNGwriter**.

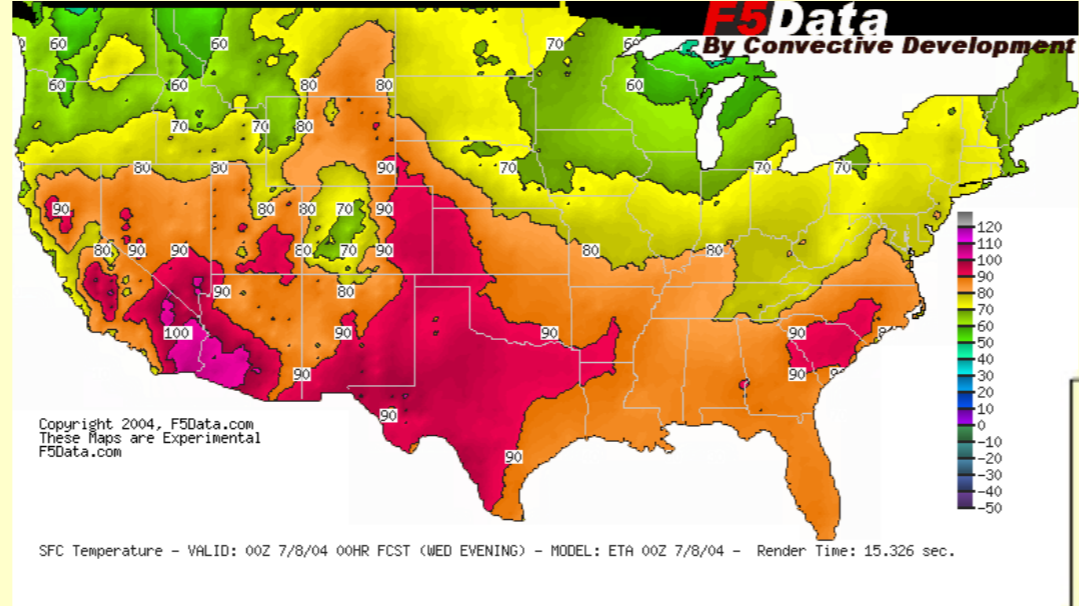
### ¿Qué Licencia de uso tiene PNGwriter?

**PNGwriter** es un proyecto Open Source (Código Libre) y su licencia es la GNU General Public License. Esto quiere decir que es absolutamente gratis, y que su código fuente está disponible libremente.

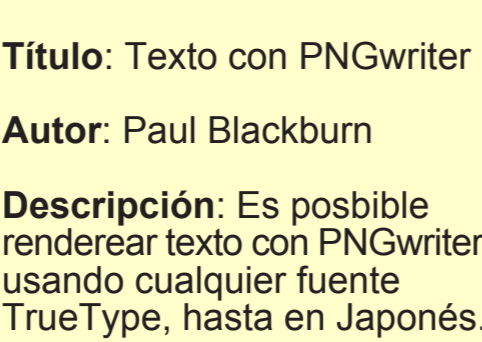
Esta licencia, creada por la Free Software Foundation, pretende garantizar la libertad de compartir y/o modificar software libre.




**Título:** Exponentes de Lyapunov Para la Ecuación Logística  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** Los exponentes de Lyapunov caracterizan el comportamiento de sistemas caóticos. En el gráfico se estudió el comportamiento de la ecuación logística biparamétrica. Azul es estabilidad total, negro representa una bifurcación, y rojo es caos. En este sistema, se toma la tradicional ecuación logística  $y = R \cdot x \cdot (1 - x)$  y se modifica, haciendo que  $R$  sea una serie periódica de dos valores,  $A$  y  $B$ . Variando la estructura de la serie se obtienen distintos comportamientos. En éste gráfico, la serie usada fue  $AAAAAABBBBBB$ . PNGwriter trae como ejemplo éste programa.  
**URL:** <http://ket.dyndns.org/lyapunov/>



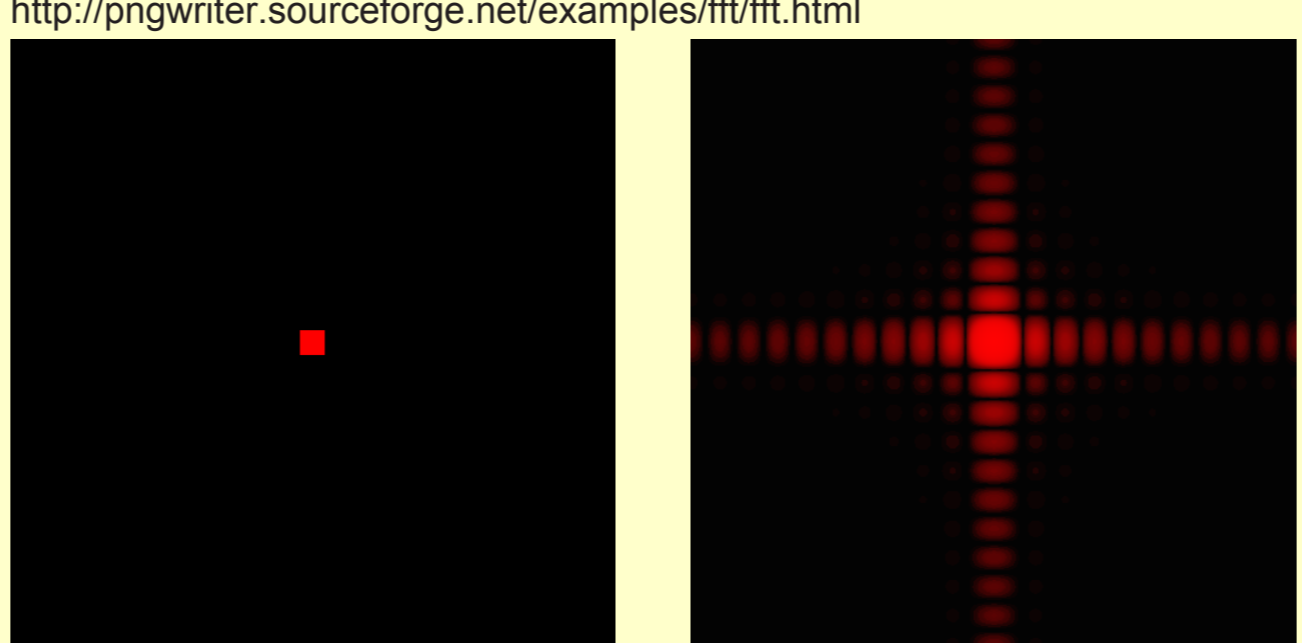
**Título:** Mapas Meteorológicos en Tiempo Real  
**Autor:** Nicholas Benson, USA  
**Descripción:** "Soy un estudiante de Meteorología en la Universidad de Oklahoma. Estoy desarrollando un website llamado F5Data.com. Estaremos generando decenas de miles de gráficos meteorológicos al día usando PNGwriter, dado que nada que hemos podido encontrar se compara con la velocidad que ofrece."  
**URL:** <http://www.f5data.com/>



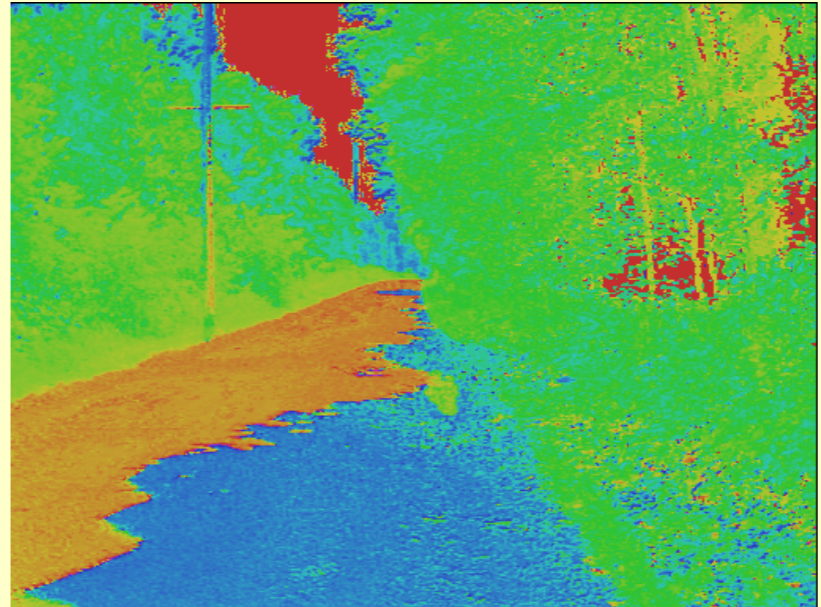
**Título:** Texto con PNGwriter  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** Es posible renderear texto con PNGwriter, usando cualquier fuente TrueType, hasta en Japonés.  
**URL:** <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/text/index.html.es>



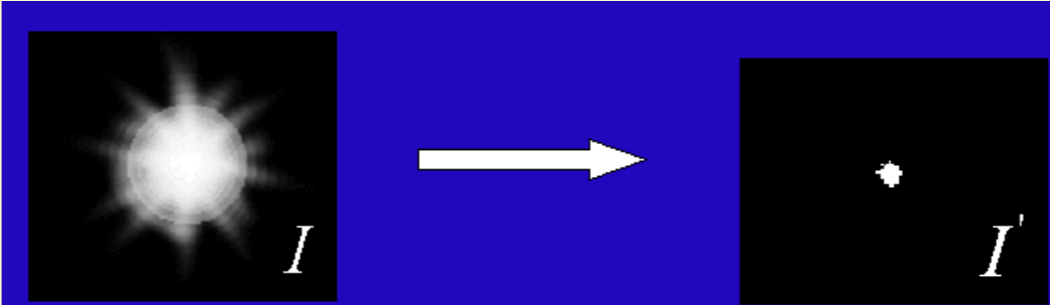
**Título:** Simulación Metrópolis-Montecarlo del Modelo de Ising  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** El Modelo de Ising es un modelo usado para estudiar, entre otras cosas, los fenómenos de magnetización y transiciones de fases en la materia. La idea fundamental del modelo, es que las interacciones entre los spines de un material se pueden aproximar por interacciones de "vecino más cercano", simplificando los cálculos y permitiendo una solución exacta al modelo, el cual también se presta para simulación numérica.  
**URL:** <http://ket.dyndns.org/electro/ect3/>



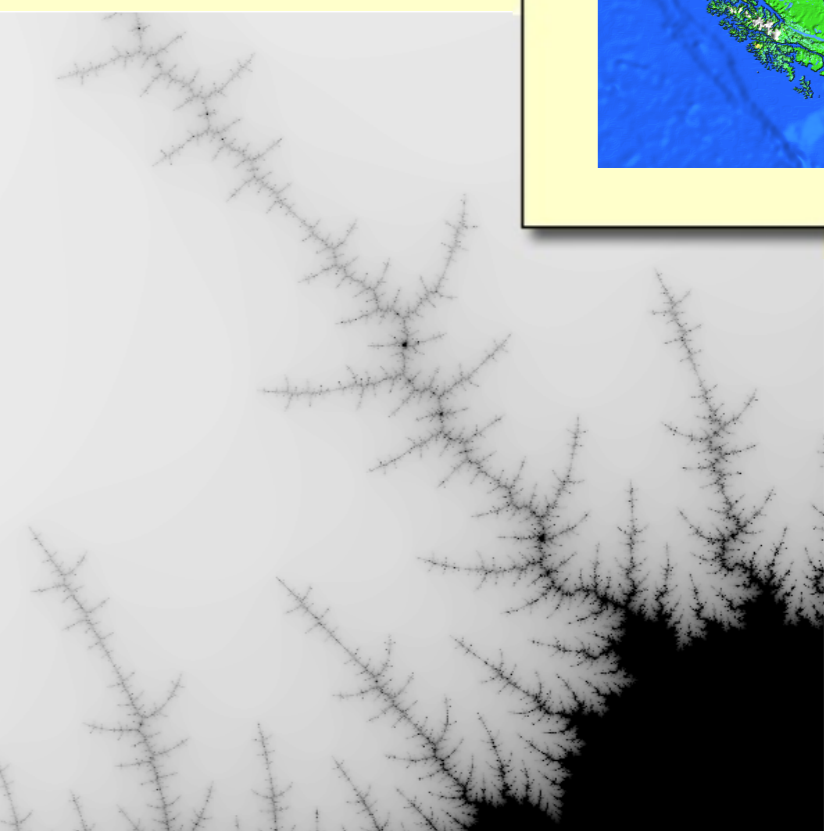
**Título:** Transformada de Fourier en Dos Dimensiones  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** Se realizó la transformada de Fourier de la imagen de la izquierda. El resultado a la derecha es el Espectro de Densidad de Potencia. En la teoría de la difracción de Fraunhofer vemos que lo proyectado en una pantalla por una abertura es nada más que la transformada de Fourier de esta abertura, la transformada de Fourier. Es decir, de iluminar la abertura a la izquierda con un láser, a una cierta distancia veríamos proyectada en una pantalla la imagen a la derecha.  
**URL:** <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/fft/fft.html>




**Título:** Navegación de Vehículos en un Ambiente Natural  
**Autor:** Benjamin Raskob, EE-Systems, University of Southern California, USA  
**Descripción:** "Objetivo: Crear un sistema de navegación para un vehículo autónomo, que sea lo suficientemente robusto como para funcionar en un ambiente natural exterior. Además, usar propiedades de color para reconocer caminos y senderos, y emparejar objetos en visión estereoscópica. Usé PNGwriter para investigar como el espacio de colores HSV podía ser usado para los propósitos del proyecto. Nos dio una interface fácil de usar que permitió invertir mucho más tiempo en investigación y menos tiempo en escribir código."  
**Email:** [raskob@usc.edu](mailto:raskob@usc.edu)




**Título:** Implementación de un Sistema de Autoseguimiento Para el Telescopio PUC 40  
**Autor:** David Ordenes Duarte, Departamento de Física, Universidad de Chile  
**Descripción:** "Se aplicó la operación no lineal closing sobre una imagen con valores binarios. Esto reduce las formas a su 'núcleo', por decirlo de alguna manera. Así es posible rastrear con más precisión la imagen de una estrella."  
**URL:** <http://zeth.ciencias.uchile.cl/~david/presenprac/>



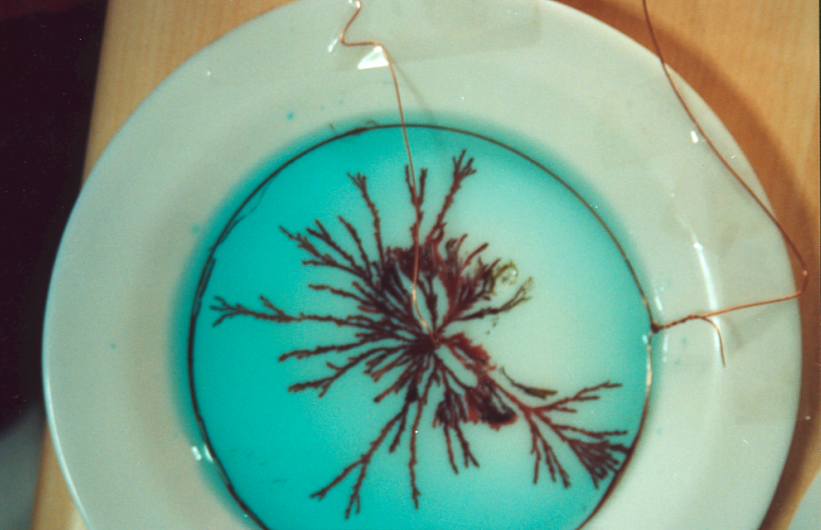
**Título:** Conjunto de Mandelbrot  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** En palabras simples, el set de mandelbrot es un subconjunto del espacio complejo. Contiene aquellos puntos que no divergen al tomarlos como condición inicial de una ecuación que se itera sobre sí misma una determinada cantidad de veces. La imagen corresponde a un cuadrado de condiciones iniciales, y el color del pixel corresponde a si esa condición inicial pertenece o no al set de Mandelbrot. Si pertenece, es negra. Si diverge, su color corresponde a qué tan rápido diverge.  
**URL:** <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/mandelbrot/index.html.es>



**Título:** Mapa del Mundo  
**Autor:** Guillaume Petraud, Japón  
**Descripción:** "El objetivo es desarrollar un mapa para una simulación estratégica. Cada mapa se proyecta sobre uno de 20 triángulos (mi mapa es una proyección sobre un icosaedro regular) y cada triángulo tiene unos 6000 pixeles de lado. Cada imagen sin comprimir es 90 MB y aún con compresión factor 9, pesa 20 MB!"



**Título:** Diffusion-Limited Aggregates  
**Autor:** Paul Blackburn  
**Descripción:** Con un programa simple se estudia el crecimiento de cúmulos de adsorción particulas. Comparar con la fotografía, donde se observa un electrodo colocado al centro de un plato con una solución de Cu2SO4.  
**URL:** <http://ket.dyndns.org/dla/>



**Título:** Navegación de Vehículos en un Ambiente Natural  
**Autor:** Benjamin Raskob, EE-Systems, University of Southern California, USA  
**Descripción:** "Objetivo: Crear un sistema de navegación para un vehículo autónomo, que sea lo suficientemente robusto como para funcionar en un ambiente natural exterior. Además, usar propiedades de color para reconocer caminos y senderos, y emparejar objetos en visión estereoscópica. Usé PNGwriter para investigar como el espacio de colores HSV podía ser usado para los propósitos del proyecto. Nos dio una interface fácil de usar que permitió invertir mucho más tiempo en investigación y menos tiempo en escribir código."  
**Email:** [raskob@usc.edu](mailto:raskob@usc.edu)

<http://pngwriter.sourceforge.net>