

**Innovación con Recursos Educativos Abiertos**

# Práctica 2

Portafolio de trabajo

Haydée Zenaida Azabache Caracciolo  
Setiembre 2013

# Práctica 2- Portafolio de trabajo

---

## Contexto

---

El grupo objetivo inicial son los estudiantes del curso de Matemáticas Aplicadas a la Arquitectura (MAT191), ofrecido por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Los estudiantes son usuarios frecuentes de Internet, usan redes sociales y manejan bien diversos programas para la elaboración de planos, maquetas digitales, decoración y otros afines tanto en entornos Windows como Macintosh, además usan diversos dispositivos móviles y otros elementos necesarios para sus estudios.

Los estudiantes del curso, generalmente están en los últimos ciclos, algunos están elaborando la tesis, otros trabajan.

La literatura impresa de uso de los arquitectos contiene poca información sobre el uso de fractales, una mayor cantidad de información se encuentra en Internet, pero como se sabe no toda la información de Internet es confiable, no toda está orientada a estudiantes de Arquitectura, no toda está diseñada para que el estudiante aprenda, mucha de la literatura es solamente informativa.

## Etapas para el desarrollo de la Práctica 2:

---

### EXPLORANDO POSIBLES ESTRATEGIAS DE USO DE REA.-

- a) El REA podría ser un facilitador del aprendizaje:
  - i) del concepto de fractales o
  - ii) de uso de algún generador de fractales o
  - iii) aplicaciones de fractales en arquitectura
- b) El REA puede promover:
  - i) La reflexión, el pensamiento crítico, fortalecimiento de conceptos, descubrimiento de propiedades matemáticas, etc.
  - ii) Reducir el tiempo de uso de laboratorios y optimizar el trabajo del usuario en el momento en que usa un laboratorio.
- c) Este recurso se incorporará en el desarrollo de la clase presencial o virtual, pero como su nombre lo indica queda disponible para los estudiantes y el público en general.
- d) Procurar que se constituya en un elemento innovador, que atienda (en la medida de lo posible) a varios estilos de aprendizaje.

- e) Ver la forma que después de utilizarlo el usuario pueda comentar sobre el recurso, brindar aportes y sugerencias.

## **DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

La estrategia de búsqueda que he elegido consta de los siguientes pasos:

### **1- Planteamiento de la necesidad de información.**

El tema de fractales, es un tema de matemáticas relativamente nuevo (1975), requiere conocimientos de números complejos, el concepto de funciones iterativas y el uso de algoritmos recursivos. Este concepto se está usando en: comprensión de imágenes, manifestaciones artísticas, Arquitectura, electricidad, modelamiento de formas naturales, sistemas dinámicos, teoría del caos, medicina y otros.

No obstante, la información disponible en Internet, es repetitiva, útil pero no es suficiente para garantizar un aprendizaje autónomo sobre el tema. Además forma parte de sílabo de algunos cursos de matemáticas de carreras universitarias y por ellos es un requisito y un elemento necesario para estudiantes y docentes que estudian e investigan el tema.

El tipo de documentos que se busca está conformado por:

- Imágenes.
- Documentos académicos o científicos que den cuenta del uso de fractales en Arquitectura.
- Publicaciones en revistas electrónicas que den cuenta del uso de fractales en otras disciplinas.
- Publicaciones matemáticas (electrónicas o digitales) para elaborar la teoría sobre el tema.
- Enlaces a software libre para el diseño de fractales.
- Videos explicativos.
- Enlaces a programas de uso libre para crear autoevaluaciones.

### **2.- La estrategia de las 4R's**

#### *a) Reutilización*

Es importante que cada docente pueda seleccionar la parte del REA que mejor se adapte al contexto para incorporarlo en su propuesta de enseñanza aprendizaje o en su etapa de investigación. Esto se debe a que cada situación se desarrolla en un contexto particular, las necesidades de aprendizaje son diferentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes también lo son. Además el nivel de conocimientos de los usuarios tampoco es el mismo y por ello, es importante contar con recursos que permitan uniformizar los conocimientos.

*b) Revisión*

En mi propuesta, seleccionaré diversos recursos ya existentes, para incorporarlos en una nueva propuesta orientada a los estudiantes de los primeros semestres de arquitectura o de urbanismo que no tienen conocimientos avanzados de matemáticas y que interés personal o académico en el tema.

Por mi parte, soy profesora de 2 cursos de matemáticas básicas para estudiantes de las carreras de Arquitectura y Urbanismo.

*c) Remezcla*

La información disponible, deberá ser seleccionada de acuerdo a las necesidades de aprendizaje del concepto matemático, selección de imágenes motivadoras, el acceso a algunos programas de libre disponibilidad, enlaces a blogs y páginas especializadas pero de fácil comprensión, uso de algunos programas computacionales y el conocimiento general de algunas las aplicaciones.

*d) Redistribución*

El Recurso de Aprendizaje será colocado en el Repositorio de Objetos de Aprendizaje de la PUCP Url: <http://oar.pucp.edu.pe/> que es un servicio de libre acceso ofrecido por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

## **2.- Objetivo de la búsqueda**

- Artículos con teoría matemática sobre fractales.
- Artículos con aplicaciones de fractales a la arquitectura.
- Videos sobre fractales, uso de programas
- Programas de uso libre para generar fractales
- Adicionalmente, es necesario ir estudiando cuáles son los programas de uso libre para generar pruebas.

## **3.- Resultado esperado**

Por cada objetivo de búsqueda, encontrar al menos 3 referencias que puedan ser empleadas por contener el tema de fractales y avanzar con la identificación de algunas listas de programas de uso libre para elaborar pruebas.

## **4.- Identificar las fuentes de información**

*Repositorios en los que se han detectado OCWs, artículos, animaciones, videos, imágenes, sobre el tema de fractales:*

1. CK-12- Flexbooks – Url: <http://www.ck12.org/search/?q=fractal>

2. Open Educational Resources – OER Commons- Url:  
<http://www.oercommons.org/search?f.search=fractal>
3. Multimedia Education Resource for learning and Inline teaching – MERLOT. Url:  
<http://www.merlot.org/merlot/materials.htm?community=3022>
4. Internet Archive –Url: <http://archive.org/search.php?query=fractal>
5. OCW-MIT- Electrical. Url: <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-172-performance-engineering-of-software-systems-fall-2010/video-lectures/lecture-19-how-tokudb-fractal-tree-indexes-work/>
6. OCW-MIT- Mathematics. <http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-s997-introduction-to-matlab-programming-fall-2011/fractals-and-chaos/>
7. OCW-MIT-Humanities. Url: <http://ocw.mit.edu/high-school/humanities-and-social-sciences/godel-escher-bach/video-lectures/lecture-2-video/>
8. Fractal Foundation. Url: <http://fractalfoundation.org/>
9. Flickr. Url: <http://www.flickr.com/search?q=fractal>
10. Fractal Design. <http://www.fractal-design.com/?view=downloads&category=>

*Bibliotecas digitales*

1. Biblioteca digital. Url: <http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/handle/10819/916>
2. Biblioteca Digital IPB. Url: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/6629>
3. Biblioteca de recursos-Universia. Url:  
[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/local-fractional-z-transform-in-fractal-space/id/57053011.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/local-fractional-z-transform-in-fractal-space/id/57053011.html)

*Videos explicativos de uso de software para fractales y servicios de descarga gratuito*

1. Introducción al Matlab: Url: <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-094-introduction-to-matlab-january-iap-2010/index.htm>
2. Softonic. Descargar programas de fractales. Url: <http://www.softonic.com/s/fractales>
3. Fractal Software. Descarga de programas de fractales. Url:  
<http://fractalfoundation.org/resources/fractal-software/>
4. Youtube. Url: <https://www.google.com.pe/#q=youtube+fractal>

*Artículos con matemáticas:*

1. VYZANTIADOU, M.A.V; AVDELAS, A. V.; ZAFIROPOULOS, S. The application of fractal geometry to the design of grid or reticulated Shell Structure.(2007). Science Direct. Elsevier. Computer-Aided Design 39 (2007) Pp: 51-59. Url:  
[http://www.math.zju.edu.cn/cagd/seminar/2007\\_springsummer/2007\\_spring\\_doctor\\_xg\\_ref6.pdf](http://www.math.zju.edu.cn/cagd/seminar/2007_springsummer/2007_spring_doctor_xg_ref6.pdf)
2. PERRY, Stephen G.; REEVES, Rob; SIM, Jeannie. (2008). Landscape Design and the Language of Nature. Landscape Review 12(2), Pp.: 3-18. Url:  
<http://eprints.qut.edu.au/15463/1/15463.pdf>

3. AKLEMAN, Ergun; EDMUNDSON , OZENER, Paul. Smooth & Fractal Polyhedra. Visualization Sciences Program. Department of Architecture. Url: <http://www.viz.tamu.edu/faculty/ergun/research/topology/papers/bridges04.pdf>
4. Url: <http://www.brotherstechnology.com/docs/fractals.pdf>
5. REYES, M. Fractales. Universidad Autónoma de México. Url: <http://www.uam.es/proyectosinv/estalmat/ReunionMadrid2009/fractales.pdf>
6. BROTHER, Harlan. Director of Technology. Fractals a Brief Overview. Country School Madison. Url: <http://www.brotherstechnology.com/docs/fractals.pdf>

*Enlaces a programas de creación de pruebas:*

1. Portal Programas. Ur: <http://www.portalprogramas.com/gratis/programas-examenes>
2. OLX. Url: <http://www.olx.com.pe/nf/search/software%2Bprueba>
3. Softonic. Url: <http://www.softonic.com/s/test-descargar>

## **EVALUACIÓN DEL RECURSO DE BÚSQUEDA**

*Criterios para la evaluación de los recursos encontrados*

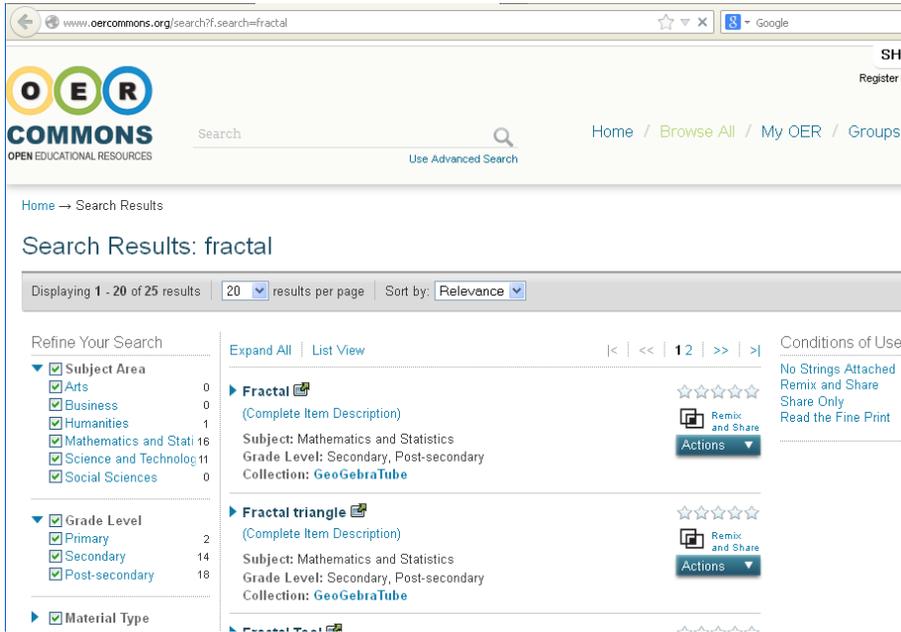
- La búsqueda sobre los temas de fractales y sus aplicaciones se realizó en sitios web de reconocido prestigio y seriedad.
- La búsqueda de programas de libre distribución se realizó en las páginas web recomendadas por otros usuarios o utilizadas por mí, anteriormente, bajo el criterio de ser confiables y no descargar virus.
- Todas las referencias presentadas han sido revisadas y se ha comprobado que podrá usarse (aunque posiblemente en el momento de la realización alguno de los recursos hallados sea descartado).

*La evidencia de lo hallado.*

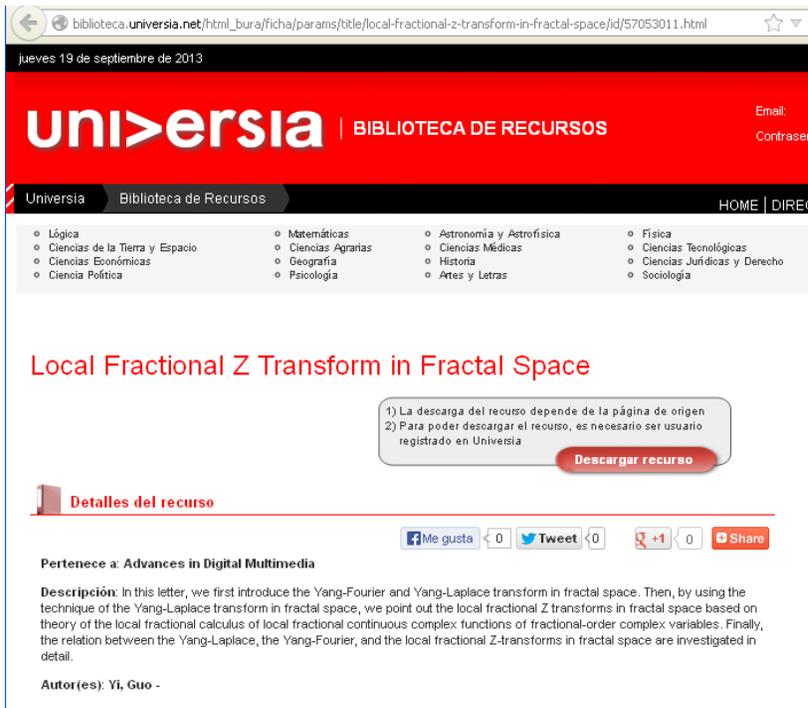
La evidencia de que todo lo hallado es veraz, queda plasmada en las URL (activas) colocadas en cada recurso encontrado.

A continuación se muestran algunas capturas de pantalla:

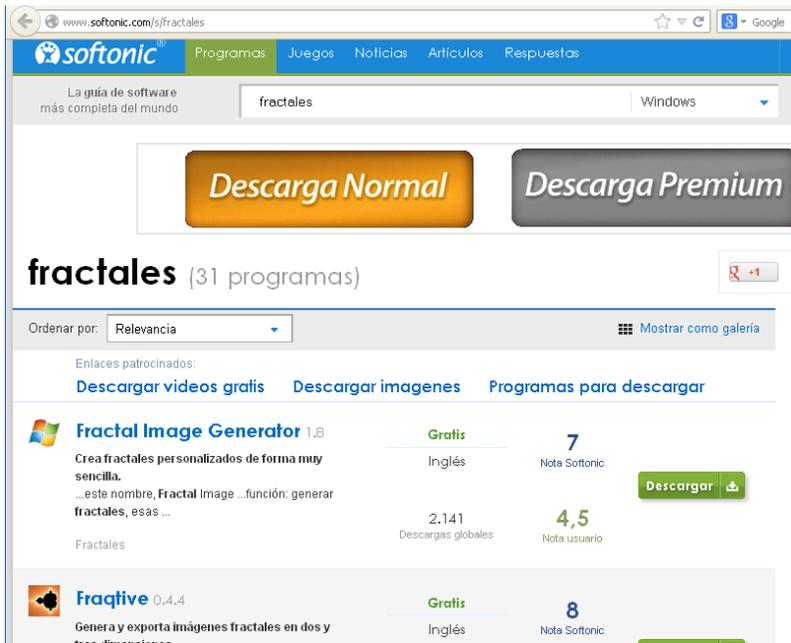
Repositorio de Recursos Abiertos:



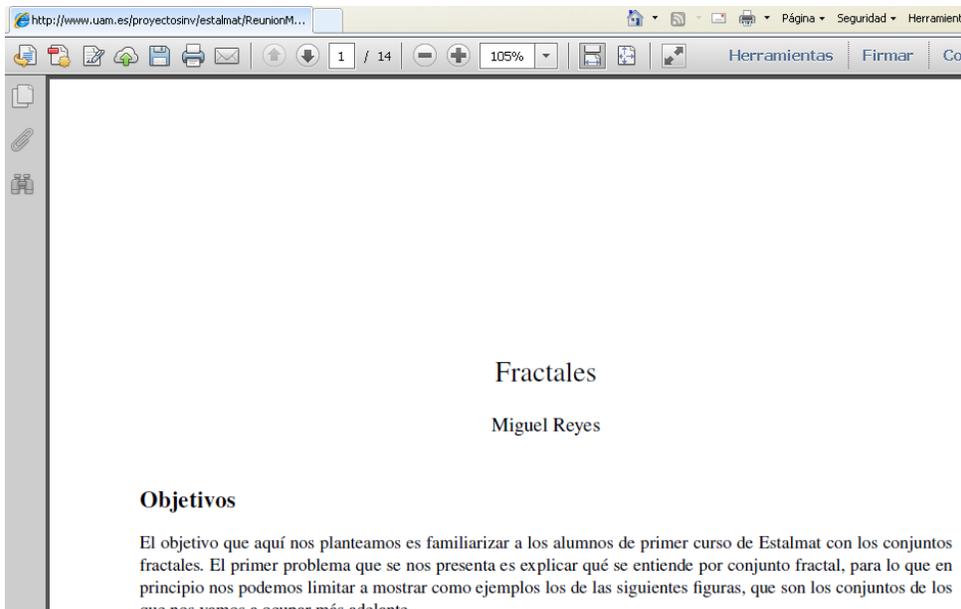
Biblioteca Digital



Servicio de descarga gratuita de programas sobre fractales



Artículos con matemáticas



## Enlaces a programas de creación de pruebas

software prueba

Entrar o Regístrate | Mi OLX | Español

software prueba x Q Buscar Publica un Anuncio gratis

Inicio > software prueba > 1 resultado para "software prueba" en Perú

Perú	Listado   Galeria	Precio	Fecha
<b>Categoría</b> Cursos - Clases, 1 Buscar por <input type="checkbox"/> Título y descripción	 <b>Taller de Fundamentos y Diseño de Pruebas de Software</b> Otros cursos - Lima		01 Jun
	 Link Patrocinado <b>Creador de Prueba</b> Cree cuestionarios, exámenes y evaluaciones en línea fácilmente <a href="http://www.questionwriter.com/">www.questionwriter.com/</a>		