



Universidad Autónoma del Estado de  
Hidalgo  
Instituto de Ciencias  
Básicas e Ingeniería  
Área Académica de Computación y  
Electrónica



Licenciatura en Sistemas Computacionales

Graficación



Docente: L.S.C. Ma. del Carmen Vera Carranza

Tema:

Aplicaciones de las gráficas por computadora

Abstract

On Computers graphics there are several graphs uses, for example, to represent the behavior according the data provided and so make decisions, to make editable designs, create artworks representations, among others.

The area implementation depends of each individual.

Palabras Clave: Applications, Graphics

## Tema:

# Aplicaciones de las gráficas por computadora

## Resumen

En Graficación por computadora existen diversos usos de las gráficas, por ejemplo: para representar el comportamiento de acuerdo a los datos que se proporcionan y así tomar decisiones, para realizar diseños que puedan ser editables, crear representaciones de obras de arte, entre otros. La aplicación depende del área de estudio de cada individuo.

**Palabras Clave: Aplicaciones, Gráficas**

# Tema:

## Aplicaciones de las gráficas por computadora

### Introducción:

Los gráficos por computadora se han convertido en una potente herramienta para la producción rápida y económica de imágenes. Prácticamente no existe ninguna tarea en la que la representación gráfica de la información no pueda aportar alguna ventaja y, por tanto, no sorprende encontrar gráficos por computadora en muchos sectores. Aunque las primeras aplicaciones de ciencia e ingeniería requerían equipos caros y aparatosos, los avances en la tecnología informática han hecho de los gráficos interactivos una herramienta muy útil [1].

# Aplicaciones de las gráficas por computadora

Gráficos y Diagramas

Diseño asistido por computadora

Entornos de realidad virtual

Visualización de datos

Educación y formación

Arte por computadora

Entretenimiento

Procesamiento de imágenes

Interfaces gráficas de usuario

# Gráficos y Diagramas





- Los gráficos y los diagramas se usan comúnmente para realizar resúmenes financieros, estadísticos, matemáticos, científicos, de ingeniería y económicos, para realizar informes de investigación, resúmenes de gestión, boletines de información al consumidor y otros tipos de publicaciones [1].

- Hay disponibles una gran variedad de paquetes gráficos y de dispositivos para estaciones de trabajo, así como servicios comerciales para convertir imágenes generadas en la pantalla de una computadora en películas, diapositivas o transparencias para presentaciones o para guardar en archivos [1].





**1 Gráficos y Diagramas**

Se utilizan para realizar

- Resúmenes financieros
- Estadísticos
-  Matemáticos
- Científicos
-  Ingeniería
-  Económicos
- Informes de investigación
-  Resúmenes de gestión
- Boletines de Información

Es posible aplicarlos en


- 2D
  - Diagramas Lineales
  -  Barras
  -  Circulares
- 3D
  -  Mostrar información adicional
  - Causar efecto
  - Dramatismo
  -  Atractivas presentaciones




# Diseño Asistido por computadora

- Uno de los mayores usos de los gráficos por computadora se encuentra en los procesos de diseño, particularmente en arquitectura e ingeniería, aunque ahora muchos productos se diseñan por computadora. Generalmente, se conoce como (CAD, Computer Aided Design, diseño asistido por computadora) o CADD (Computer Aided Drafting and Design) [1].

- Estos métodos se emplean rutinariamente en el diseño de edificios, automóviles, aeronaves, barcos, naves espaciales, computadoras, telas, electrodomésticos y muchos otros productos [1].

  
Procesos de diseño

Campos de aplicación

 Arquitectura

 Ingeniería


Se utilizan para diseño de

Edificios

 Automóviles

Aeronaves

 Barcos

 Naves Espaciales



Telas

Electrodomésticos



# Computer Aided Design (CAD) Diseño Asistido por Computadora



# Entornos de realidad virtual

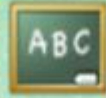
- Una aplicación más reciente de los gráficos por computadora es la creación de los entornos de realidad virtual en los que el usuario puede interactuar con los objetos en una escena tridimensional. Dispositivos hardware especializados proporcionan efectos de visión tridimensional y permiten al usuario tomar los objetos de la escena [1].

- Los entornos de realidad virtual animados se usan frecuentemente para formar a los operadores de equipo pesado o para analizar la efectividad de diferentes configuraciones de cabina y localizaciones de control [1].



3

## Entornos de Realidad Virtual



Tipos

Inmersiva

No Inmersiva

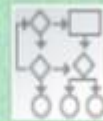


(2) Interactuar con entornos tridimensionales



(3) Dispositivos (hardware) proporciona efectos de visión tridimensional

Se interactúa con objetos



Diseños arquitectónicos se visualizan mediante una simulación





# Visualización de datos

- La generación de representaciones de conjuntos de datos o procesos de naturaleza científica, de ingeniería o de medicina es otra nueva aplicación de los gráficos por computadora. Generalmente, esto se conoce como visualización científica. Y el término visualización de negocios se usa para conjuntos de datos relacionados con el comercio, la industria y otras áreas no científicas [1].

- Investigadores, analistas y demás, frecuentemente necesitan tratar con grandes cantidades de información o estudiar el comportamiento de procesos de elevada complejidad. Las simulaciones numéricas por computadora, por ejemplo, normalmente, producen grandes cantidades de archivos de datos que contienen miles o incluso millones de valores [1].



4

## Visualización de datos

Se utiliza para



Comercio



Industria



Manejo de gran cantidad de información y estudiar comportamientos complejos



Gran cantidad de valores representados en una gráfica



Valores escalares



Vectores



Tensores de orden superior

# Educación y formación

- Los modelos generados por computadora de sistemas físicos, financieros, políticos, sociales, económicos y otros se usan frecuentemente como ayuda para la educación. Modelos de procesos físicos, psicológicos, tendencias de la población, equipamiento, como el diagrama codificado de colores puede ayudar a los alumnos a comprender la operación de un sistema [1].

- En algunas aplicaciones de formación se necesitan equipos especiales de hardware.
- La mayoría de los simuladores proporcionan pantallas para mostrar visualizaciones del entorno exterior [1].



**5 Educación y Formación**

 **Uso de hardware especial**

Capitanes de barco

Pilotos de aeronaves

 **Operadores de maquinaria pesada**

Operador de tráfico aéreo


 **Ocupación de Simuladores**

 **Uso de modelos para la educación**

**1** Políticos

**2** Sociales

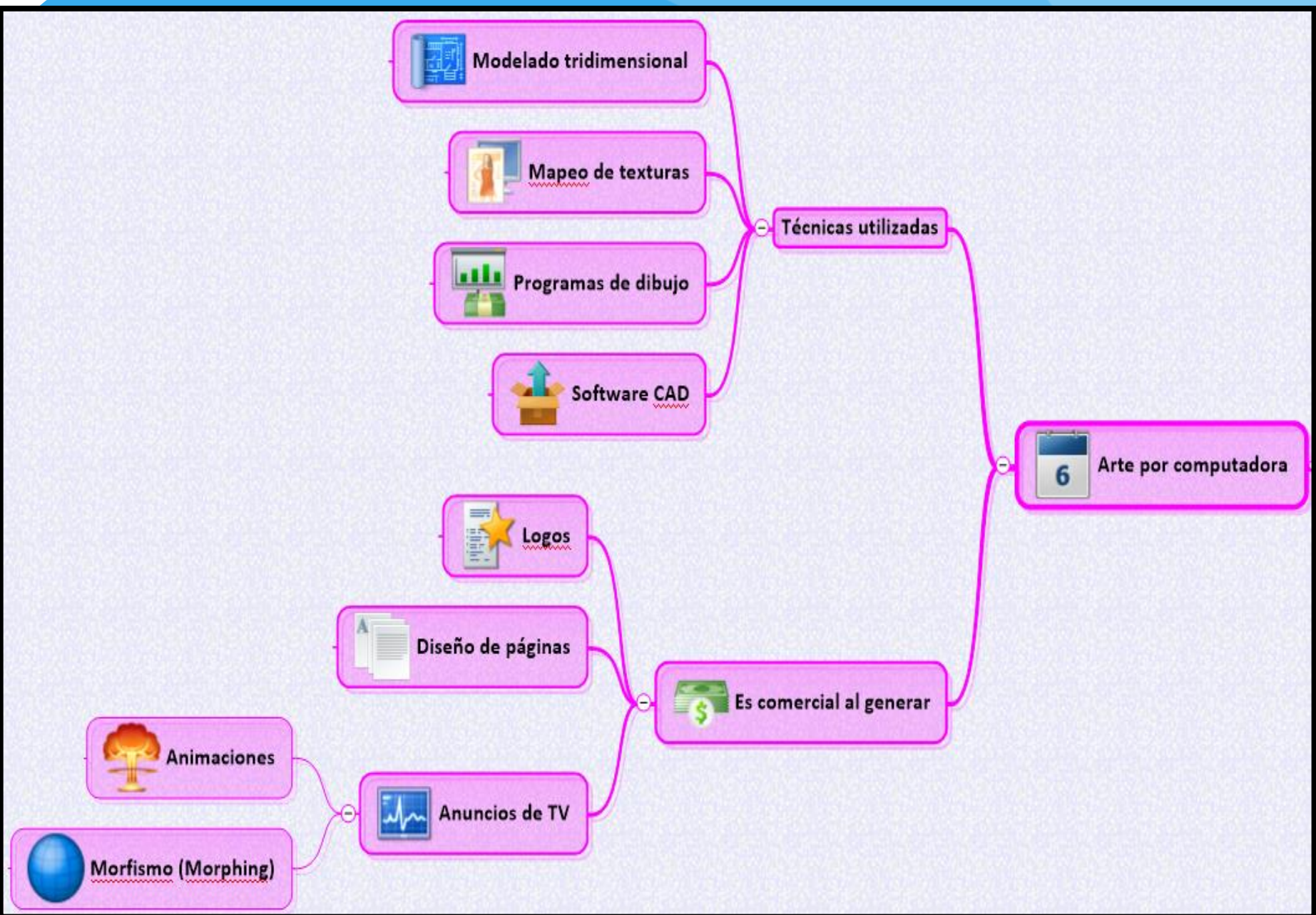
**3** Económicos

Sirve como sistema de entretenimiento 

# Arte por computadora

- Los artistas tienen disponibles una variedad de métodos y herramientas, incluyendo hardware especializado, paquetes de software comercial, programas de matemática simbólica, paquetes CAD, software de escritorio para publicación y sistemas de animación que proporcionan capacidades para diseñar formas de objetos y especificar sus movimientos [1].





Modelado tridimensional



Mapeo de texturas



Programas de dibujo



Software CAD

Técnicas utilizadas



Arte por computadora



Logos



Diseño de páginas



Es comercial al generar



Animaciones



Anuncios de TV



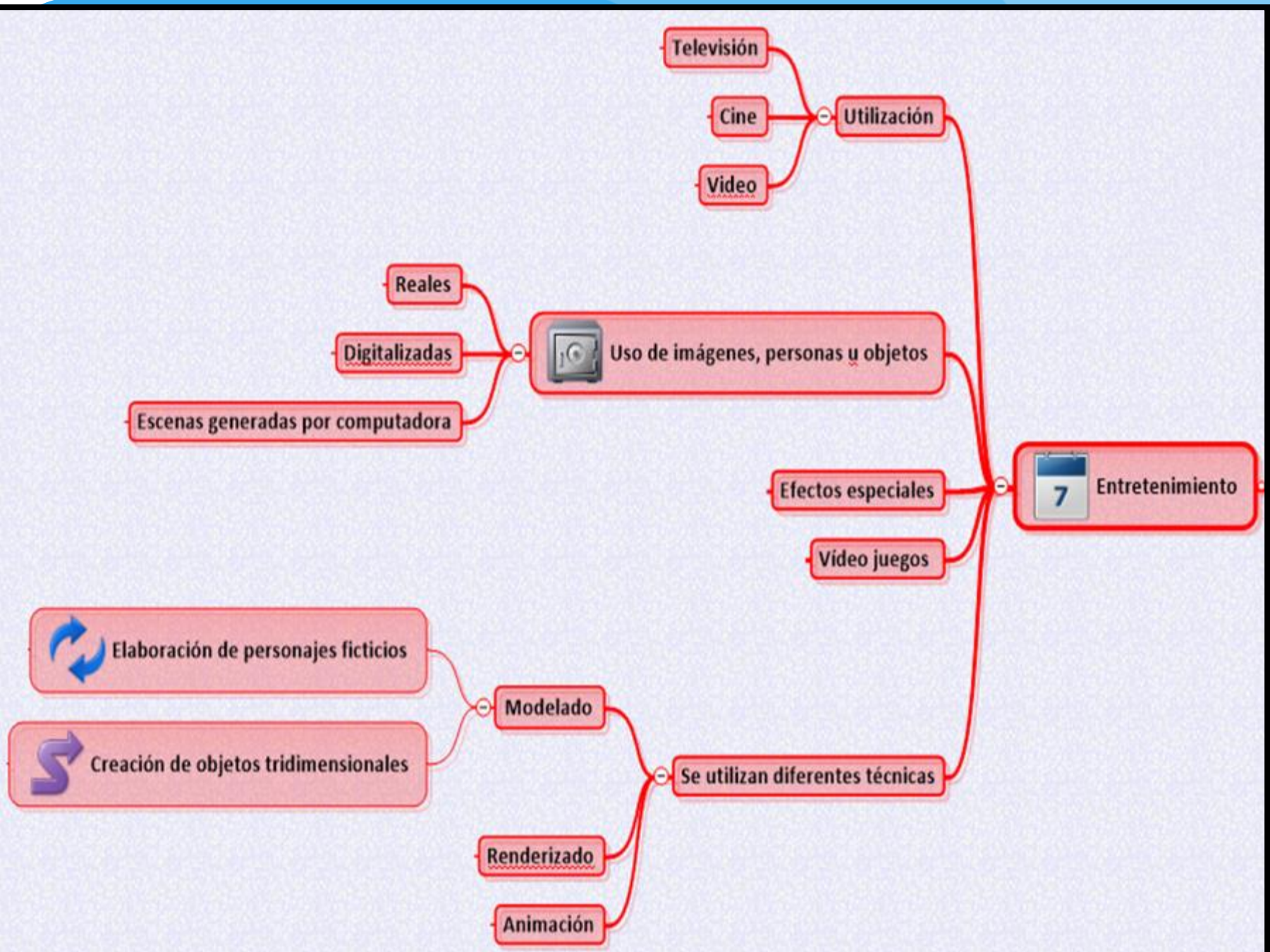
Morfismo (Morphing)

# Entretenimiento

- Las producciones de televisión, las películas de cine y los vídeos musicales usan de manera rutinaria los gráficos por computadora. Algunas veces estas imágenes se combinan con actores reales y escenas filmadas, en otras, la película está generada mediante renderización por computadora y técnicas de animación [1].

- Muchas series de televisión utilizan métodos para producir efectos especiales basados en los gráficos por computadora [1].



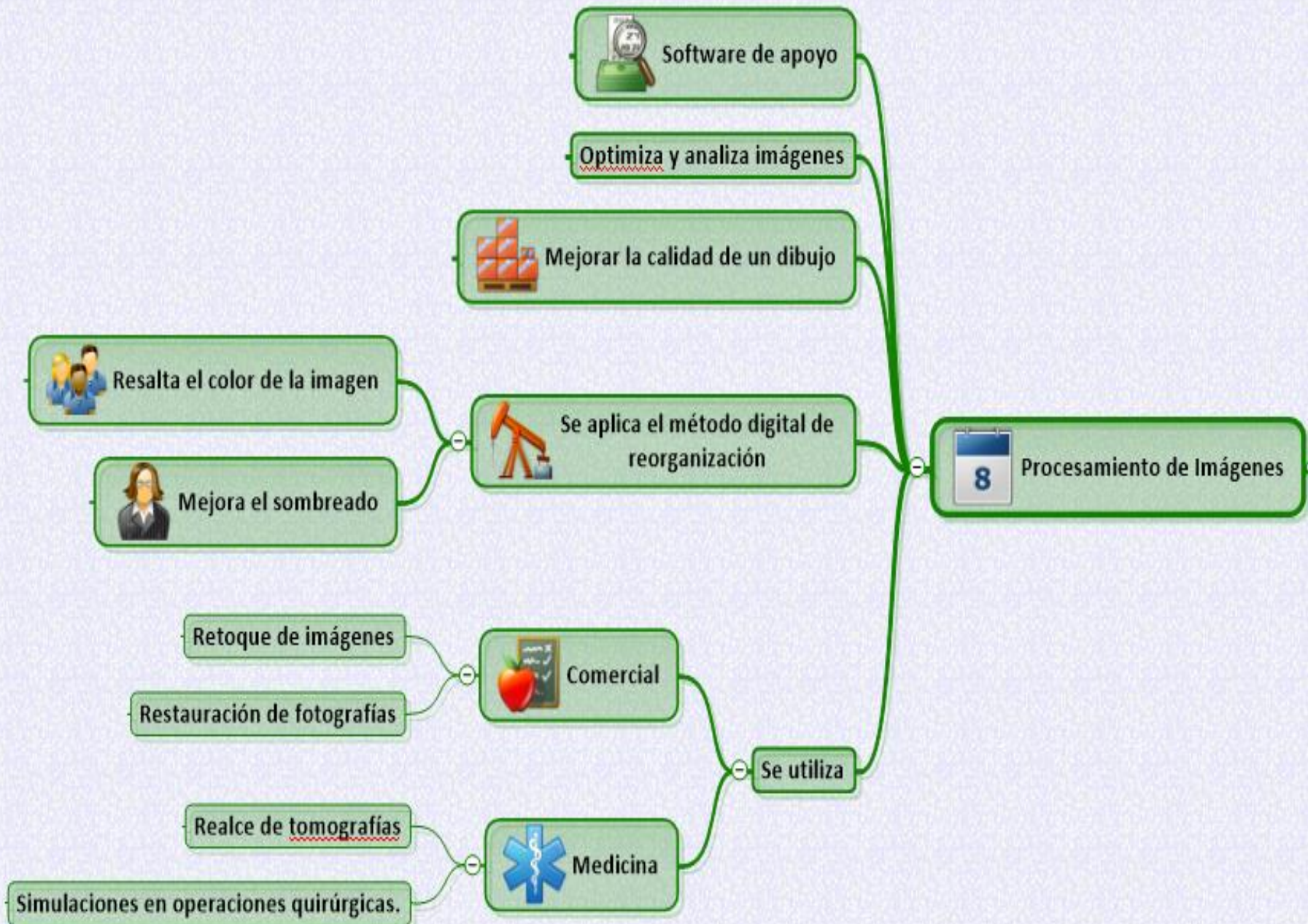



# Procesamiento de imágenes

- Las técnicas de procesamiento de imágenes se utilizan para mejorar la calidad de un dibujo, analizar las imágenes o reconocer patrones visuales para aplicaciones robotizadas [1].


- Los métodos de procesamiento de imágenes se utilizan frecuentemente en los gráficos por computadora, y los métodos de los gráficos por computadora se aplican también en el procesamiento de imágenes [1].








 Software de apoyo

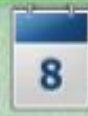
Optimiza y analiza imágenes

 Mejorar la calidad de un dibujo

 Resalta el color de la imagen

 Mejora el sombreado

 Se aplica el método digital de reorganización

 8 Procesamiento de Imágenes

Retoque de imágenes

Restauración de fotografías

 Comercial

Se utiliza

Realce de tomografías

Simulaciones en operaciones quirúrgicas.

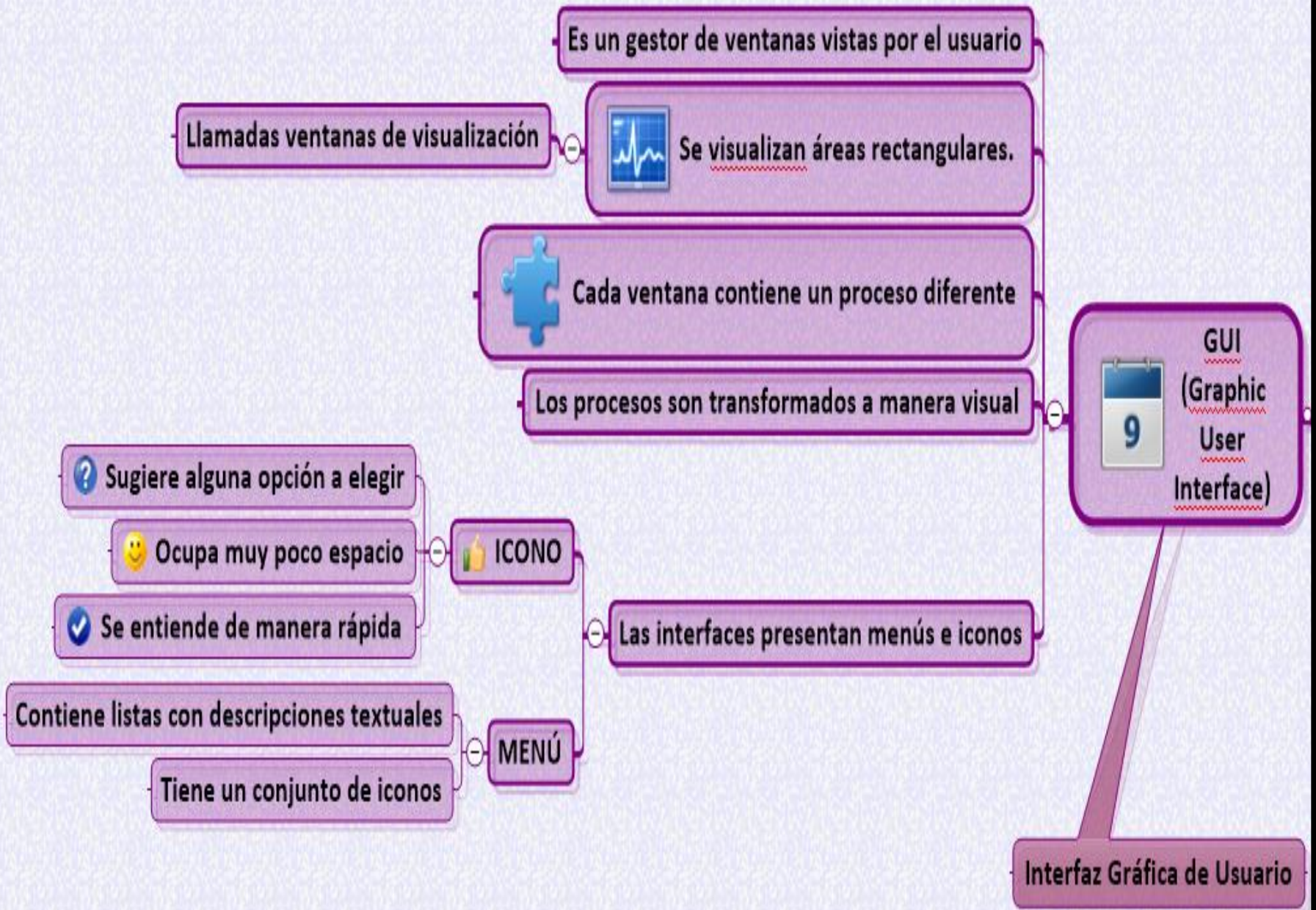
 Medicina



# Interfaces gráficas de usuario

- Es común que las aplicaciones de software se proporcionen con interfaces gráficas de usuario (GUI) (Graphic User Interface) [1].

- Un componente principal en una interfaz gráfica es un gestor de ventanas que permita al usuario visualizar múltiples áreas rectangulares de la pantalla, llamadas ventanas de visualización. Cada área de visualización en la pantalla contiene un proceso diferente, mostrando información gráfica o de otro tipo pudiendo ser los métodos para activar una de estas ventanas variados [1].



# Ilustraciones

MindManager, M. (Septiembre de 2013). Mindjet MindManager. San Francisco, United States of America.

(2) RealidadVirtual. (2010). *Realidad Virtual*. Obtenido de Realidad Virtual: <http://www.realidadvirtual.com/>

(3) Sur, U. d. (s.f.). *Universidad del Sur*. Obtenido de Universidad del Sur:

<https://www.universidaddelsur.edu.mx/campi-virtual.php>

# Referencias

[1] Hearn, D., & Baker, M. P. (2006). *Gráficos por computadora con OpenGL*. Madrid: Pearson Educación S.A.