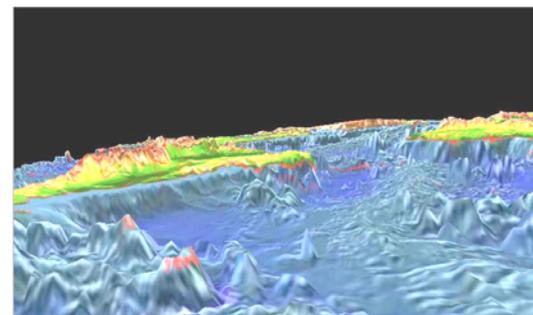
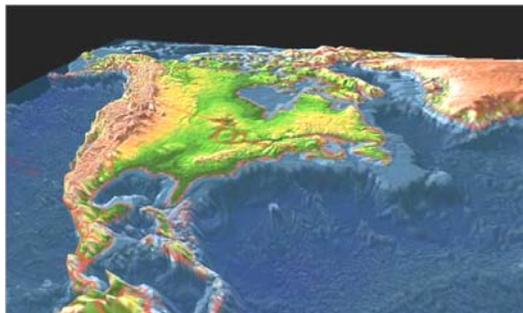
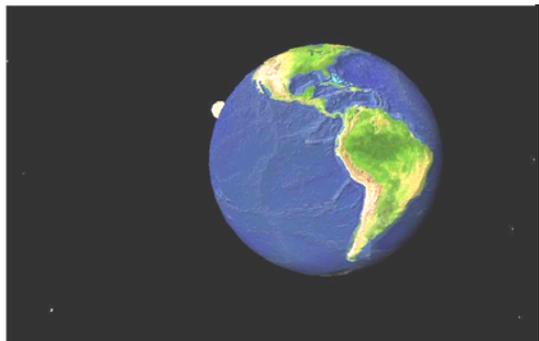


# Los Programas P3D

Programas no-lineales en 3 dimensiones,  
totalmente interactivos.

# ‘Una imagen vale más que mil palabras’



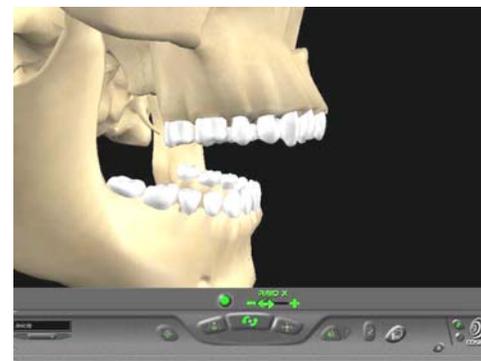
- ◆ Podemos encontrar la expresión **‘una imagen vale más que mil palabras’** en las más diversas lenguas.



- ✓ Nuestra memoria de largo plazo (procesada por en el sistema límbico) esta basada en imágenes, no en palabras y conceptos abstractos (que se procesan en el córtex).
- ✓ También son signos visuales los que nos hacen evaluar la ‘veracidad’ y la ‘fiabilidad’ de una información. Si lo que oímos no encaja con lo que vemos, no lo creemos ...

# Los Programas P3D

- **Por esos motivos, P3D se ha especializado en la programación de imágenes interactivas en tres dimensiones que aportan al profesor el soporte visual necesario para complementar la información oral y/o escrita que ofrece.**
- ♦ **Con ellos se logra captar la atención de los alumnos, además de facilitar la retención y potenciar enormemente la comprensión de los temas abordados, poniendo así, al alcance de la educación el enorme potencial en términos de comunicación visual interactiva que suponen las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TICs).**



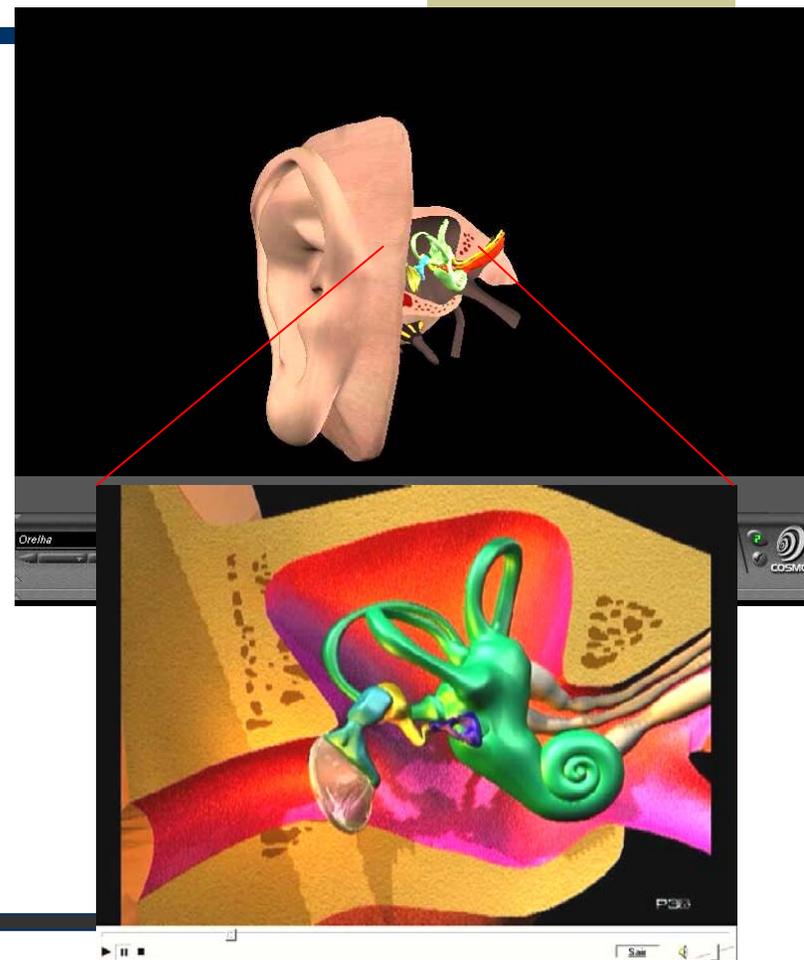
# Los Programas P3D

- ◆ Desde su inicio, P3D ha contado con el apoyo de la Universidad de São Paulo (donde se ubica su centro de investigación y de generación de nuevos contenidos), así como de un equipo asesor formado por profesionales de la educación, maestros, pedagogos y psicólogos.
- ◆ También cuenta con un equipo de programadores expertos en programación gráfica interactiva en 3D (la misma que podemos encontrar en los videojuegos o en las películas de animación más recientes...), capaces de traducir a la realidad virtual las directrices e ideas de los expertos en educación.

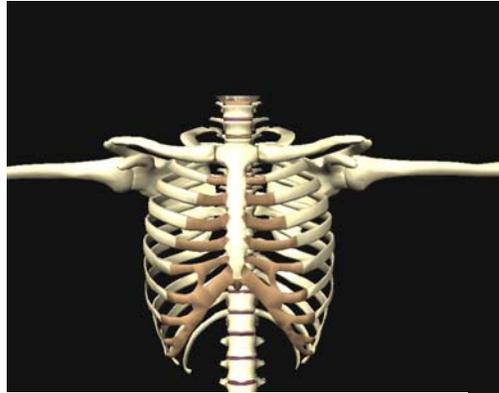
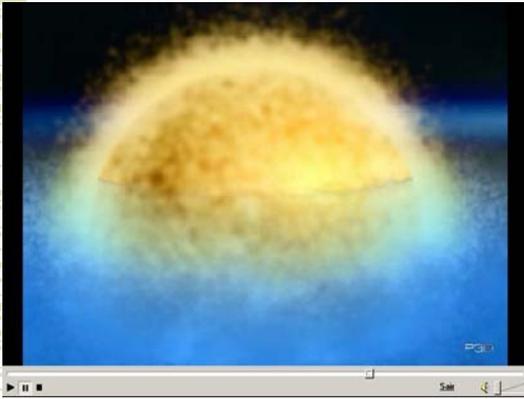
De esta combinación emerge un nuevo paradigma para la educación del siglo XXI, capaz de aprovechar los avances tecnológicos sin por ello renunciar a la fundamental dimensión humana de la educación.

# Los Programas P3D

- ♦ El trabajo conjunto de profesionales de la educación y de la programación digital en la realización de los programas P3D se reflejada en la calidad de las imágenes con sus infinitas posibilidades de interacción y en la sencillez de utilización de los programas. Al recuperarse para la realidad virtual los elementos tradicionales del aula como el borrador, la regla, el compás y la tiza, su uso se hace extremadamente intuitivo y fácil por parte del profesorado y de los alumnos
- ♦ Se tratan de programas pensados para la utilización cotidiana por parte de profesionales de la educación y no de programas complicados, llenos de opciones que sólo hacen servir los profesionales aficionados a la informática...

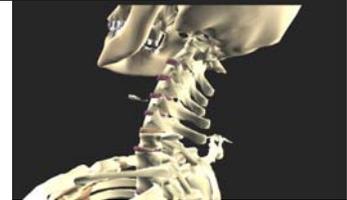
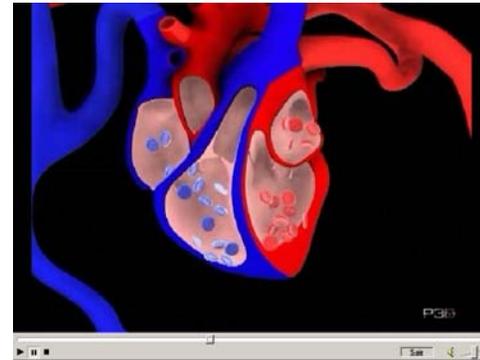


# Una imagen vale más que mil palabras ...



**Contando con el soporte de imágenes de alta calidad gráfica, precisas en sus detalles científicos y extremadamente pedagógicas en su presentación, incluso los temas más complejos se hacen inteligibles.**

**¡De esta forma, hoy día más que nunca, una imagen vale más que mil palabras!**



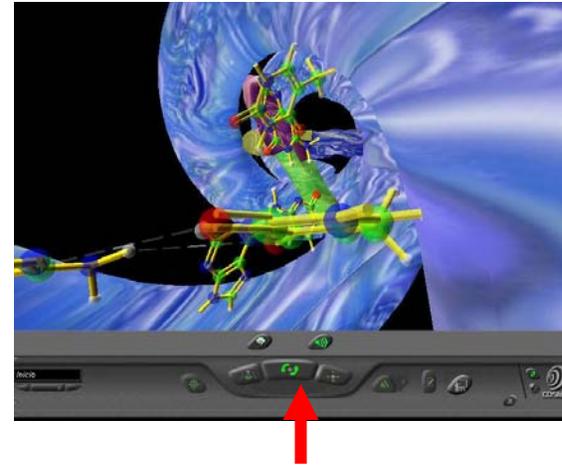
# La metodología no-lineal P3D

- ◆ Al ser de carácter no-lineal, los programas P3D pueden ser empleados en un amplio abanico de situaciones pedagógicas, a la vez que no son contradictorios con el empleo de las herramientas tradicionales como libros o laboratorios, ni con las herramientas más modernas como Internet o otros programas de carácter lineal o de educación a distancia.
- ◆ Al sumarse a otras herramientas y metodologías pedagógicas, los programas P3D abren nuevas posibilidades educativas sin renunciar a las ya existentes.

# Características básicas de los programas

## ◆ PODEMOS IDENTIFICAR CUATRO CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROGRAMAS P3D:

- ✓ **a) Fácil utilización:** están pensado por y para los profesores.
- ✓ **b) Total interactividad:** las imágenes en realidad virtual P3D permiten una total interactividad por parte del usuario, con posibilidades infinitas de navegabilidad en el interior de la imagen.
- ✓ **c) No-linealidad:** Los programas P3D no llevan narrativa asociada.
- ✓ **d) Aprendizaje integral:** permiten sumar a la información oral y escrita la información visual y cinética.

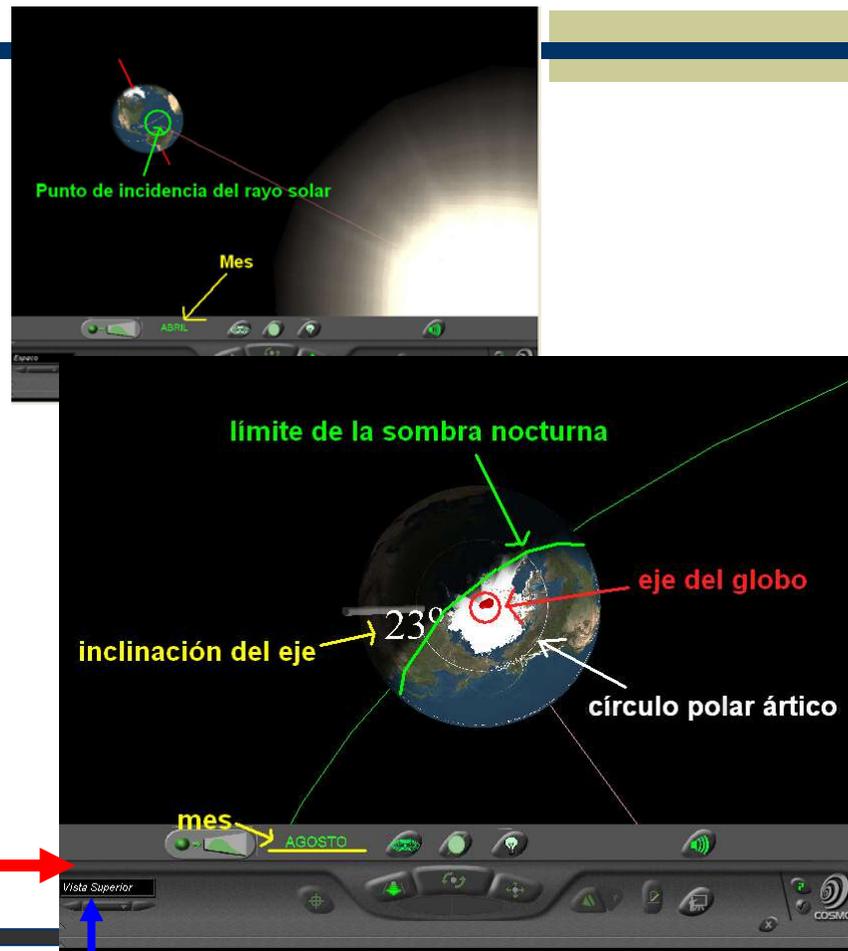


- ◆ Barra de navegación que permite total interactividad y navegación en el interior de la imagen a partir del empleo de unos pocos mandos (en el detalle, el ADN con la doble hélice en una vista superior).

# Características básicas de los programas

- ✓ **a) Fácil utilización:** la barra de herramientas se sitúa en la parte inferior del cuadro y consta de unos pocos mandos identificados por símbolos de fácil identificación e intuitiva utilización. En cualquier momento el índice permite volver al inicio de la presentación o acceder directamente a una vista específica en el interior de la imagen.

Barra de Herramientas

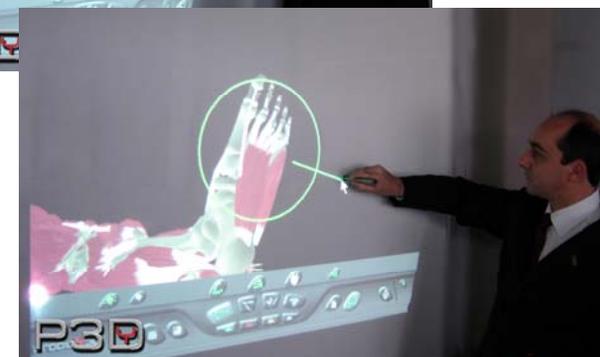


Índice

# Características básicas de los programas

## ✓ b) Total interactividad:

Las imágenes en 3D de los programas P3D permiten una total interactividad y navegabilidad por parte del usuario. Pueden ser giradas, acercadas, alejadas, desplazadas y movidas al gusto del usuario y en función de la explicación.



# Características básicas de los programas

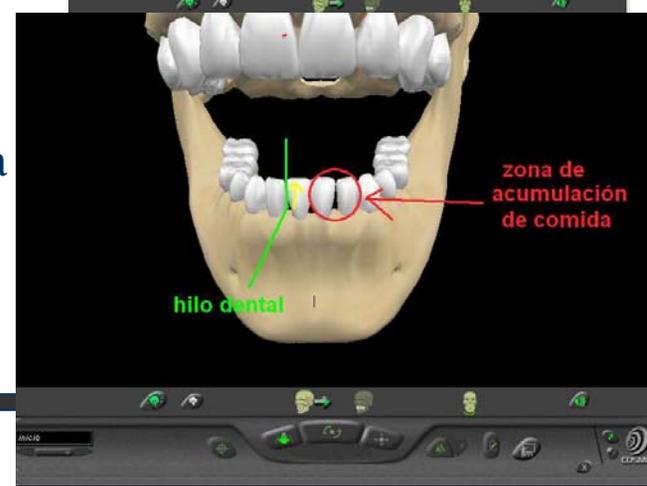
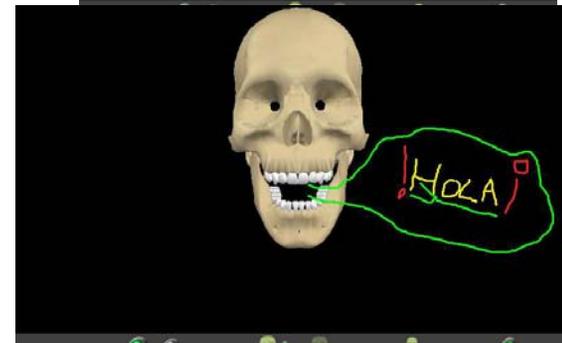
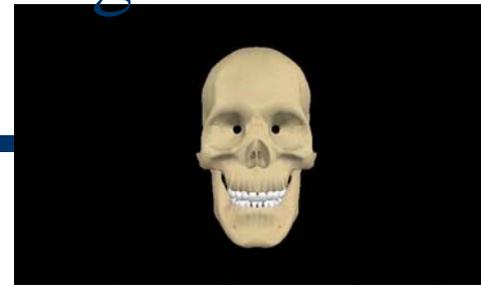
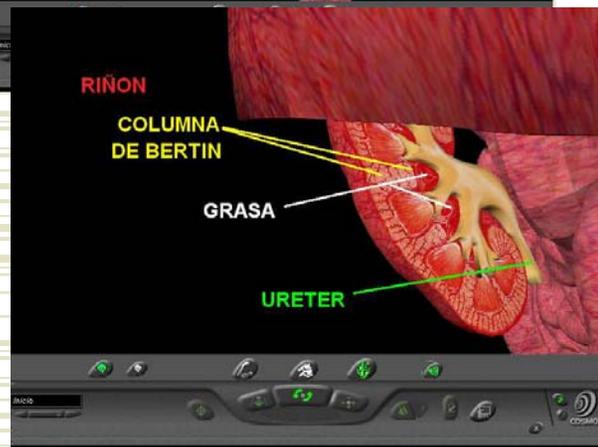
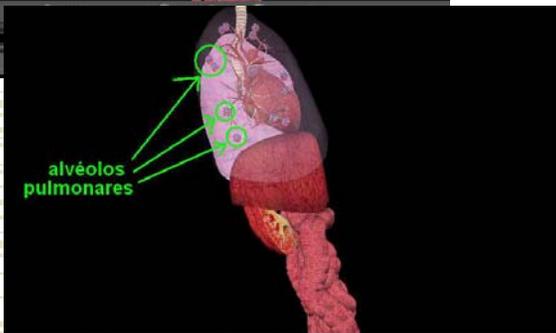
- ◆ **c) No-linealidad:** La mayoría de los programas informáticos educativos actualmente existentes llevan incluida una secuencia de actividades y/o una secuencia de explicación.
- ◆ En cambio los programas P3D consisten únicamente de imágenes en realidad virtual, dejando al maestro la función de añadirles la explicación oral y anotaciones que juzgue pertinentes.



# Características básicas de los programas

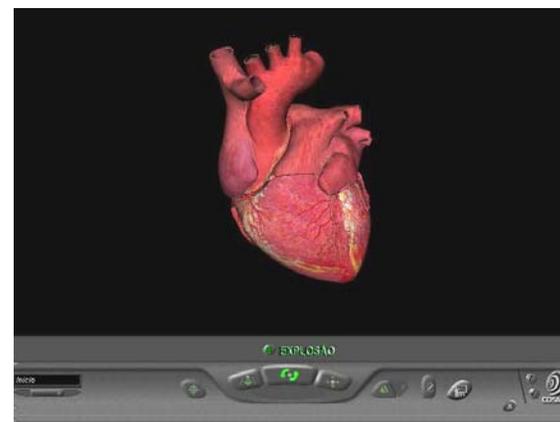
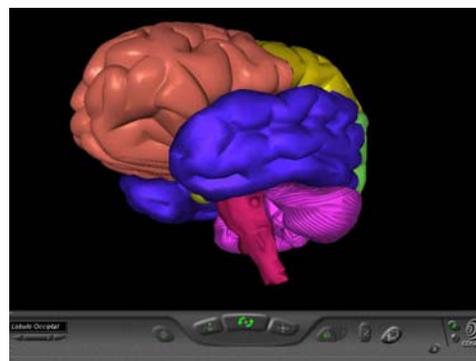


- ◆ El carácter no-lineal de los programas los convierte en un excelente instrumento de apoyo a la explicación y metodología de cada escuela.
- ◆ Niños de primaria o incluso de preescolar pueden jugar y familiarizarse con el cuerpo humano en 3D mientras que el mismo programa puede servir de soporte para un aula de anatomía al nivel universitario.



# Características básicas de los programas

- ◆ **d) Aprendizaje integral:** permiten sumar a la información oral y escrita la información visual y cinética.
- ◆ Además, existe la opción de accionar la música ambiente asociada a cada imagen, lo que facilita la concentración y la atención, logrando hacer llegar la explicación de manera mucho más rápida, completa y efectiva al alumno.



# Utilizando las barras de herramientas

- ◆ **LAS BARRAS DE HERRAMIENTAS P3D:**
- ◆ Pensadas **por** profesores y **para** los profesores, las barras de herramientas son de fácil e intuitiva utilización:
  - a) **Se sitúan en la parte inferior de la pantalla** (facilitando la utilización de los programas directamente sobre pantallas interactivas por parte de personas de baja estatura y por parte de los alumnos);
  - b) **Contienen unos pocos mandos** de fácil e intuitiva utilización;
  - c) **Posibilitan una barra de dibujo/escritura con todos los elementos tradicionales del aula:** las tizas en cuatro colores, la regla, el compás, el borrador... Todo ello en realidad virtual, sumándole así las posibilidades de escritura en el teclado, manipulación electrónica de las imágenes, almacenamiento e impresión.

# Utilizando las barras de herramientas

- ♦ **Los mandos de navegabilidad: pocos pero con infinitas posibilidades.**

1. El índice de la imagen

2. Zoom

3. Acercar/alejar la imagen

4. Girar la imagen

5. Desplazar la imagen

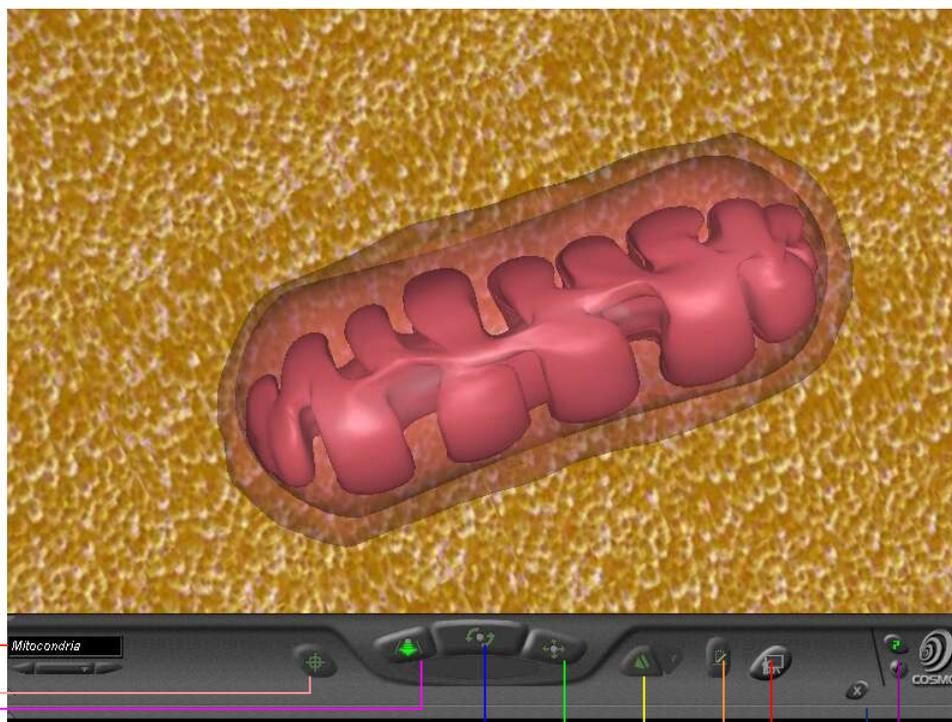
6. Deshacer acción

7. Poner la imagen en posición vertical

8. Acceso a la barra de dibujo

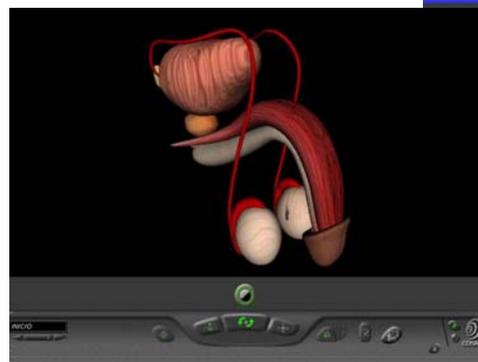
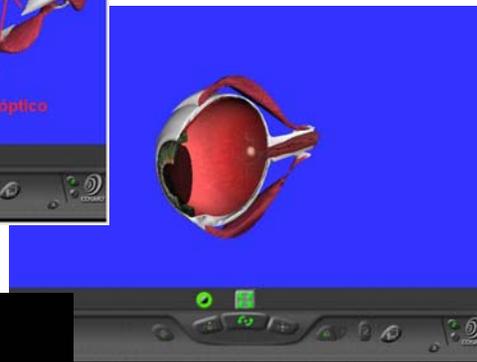
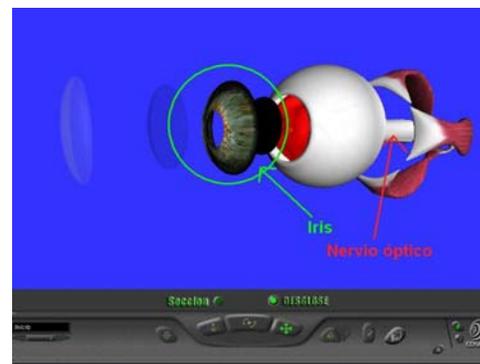
9. Ayuda

10. Cerrar el programa

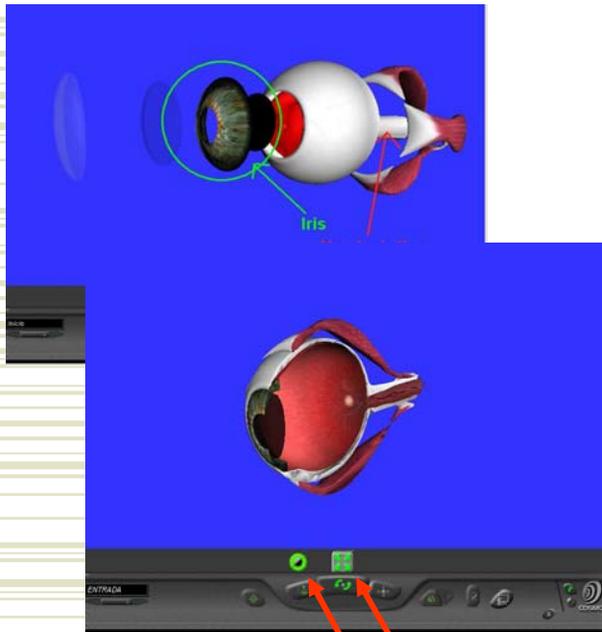


# Utilizando las barras de herramientas

- ◆ Además de los comandos básicos de navegación, también se han creado algunos mandos adicionales adaptados a imágenes específicas, como el desglose para el corazón y el ojo, el corte longitudinal para el ojo y para el sistema reproductor masculino, el control de altitud para los mapas....

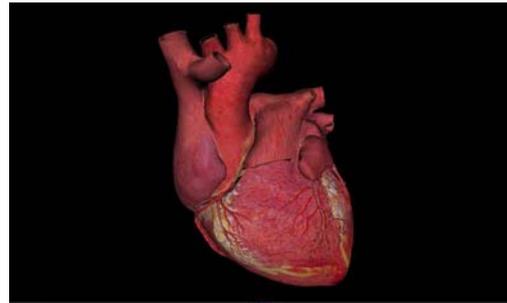


# Utilizando las barras de herramientas

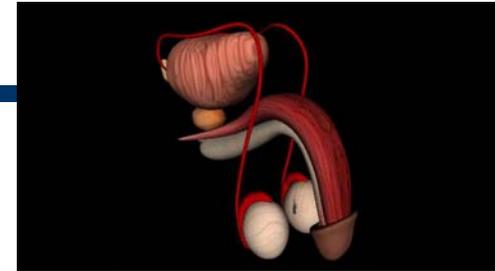


**Desglose**

**Corte longitudinal**



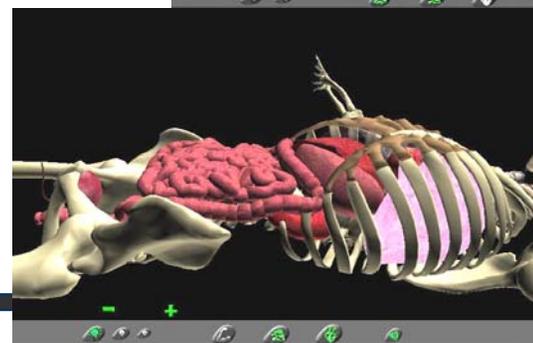
**Desglose**



**Corte longitudinal**

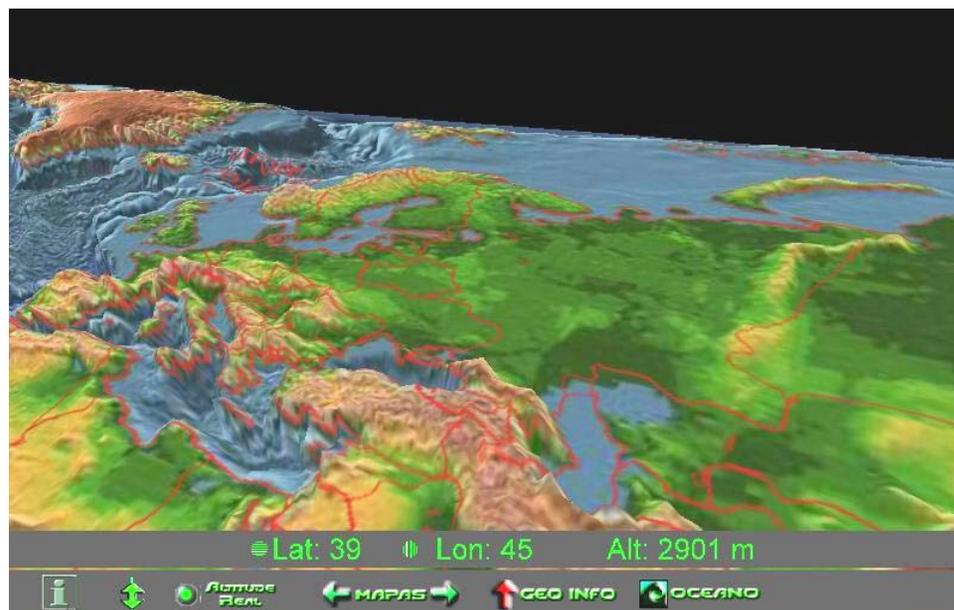
# Utilizando las barras de herramientas

- ◆ ... los comandos de capas para el cuerpo humano (órganos, esqueleto y músculos, que permiten distintas combinaciones de visualización)...



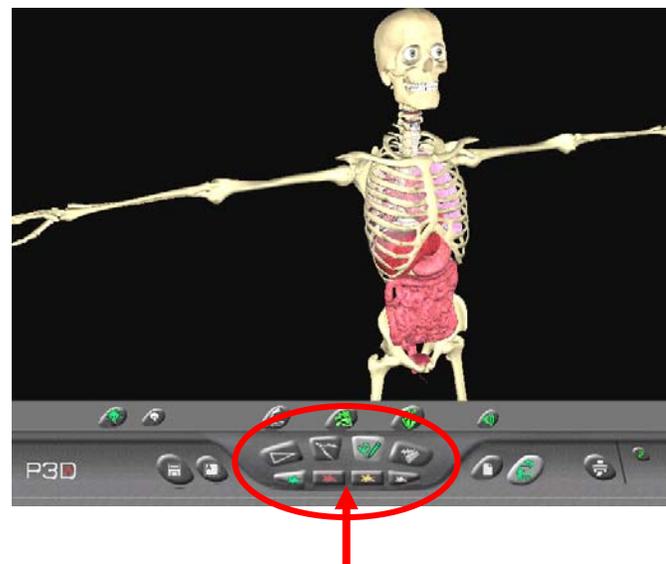
# Utilizando las barras de herramientas

- ◆ ... el astrolabio que permite determinar longitud, latitud y altitud de cualquier punto del mapa...



# Utilizando las barras de herramientas

- ◆ También **la barra de dibujo** se sitúa en la parte inferior de la pantalla y se caracteriza por reproducir y recuperar los elementos conocidos de las pizarras tradicionales, con la facilidad añadida de poder escribir directamente sobre la imagen utilizando el teclado, guardar, imprimir o exportar la imagen utilizada.



- ◆ La barra de dibujo con la tiza en cuatro colores, la regla, el compás y el borrador: el aula de siempre con las ventajas de la realidad virtual.

# Destinatarios

- ◆ Escuelas (sobretudo de secundaria, pero también de primaria y en los primeros cursos de carreras universitarias)
- ◆ La no-linealidad de los programas permite utilizarlos en distintos contextos ya que es la información oral y/o escrita aportada por el profesor la que adecuará el uso de la imagen a distintos objetivos pedagógicos y contextos de aprendizaje.

# Valor pedagógico de los programas P3D

- a) **Mayor 'veracidad'** de la información aportada: se calcula que en torno a un 80% de la 'veracidad' de una información la juzgamos por signos visuales, no por el contenido oral y/o escrito de la misma;
- b) **Mayor comprensión:** el soporte visual facilita enormemente la comprensión ya que, como dice la sabiduría popular, una imagen vale más que mil palabras...
- c) **Mayor retención** de la información: sabemos hoy que la memoria de largo plazo se sitúa en el cerebro mamífero –límbico– que funciona principalmente por imágenes y símbolos y no por palabras y números, procesadas en el cortex.

# Valor pedagógico de los programas P3D

## ■ Valor pedagógico (cont.):

- d) Mayor foco en la explicación y disciplina en el aula: con las nuevas TICs haciendo parte de nuestra realidad cotidiana, sobretodo para las nuevas generaciones, el alumnado encuentra en el aula tradicional un lenguaje visual y gráfico que no corresponde a lo que está acostumbrado, favoreciendo la dispersión y la falta de atención en el aula.
- Al utilizar el lenguaje gráfico de los videojuegos y de las animaciones por ordenador y al aplicarlo a la educación, se logra captar la atención y hacer la explicación inteligible y cercana al alumno.

# Contenidos

## **BIOLOGIA 1**

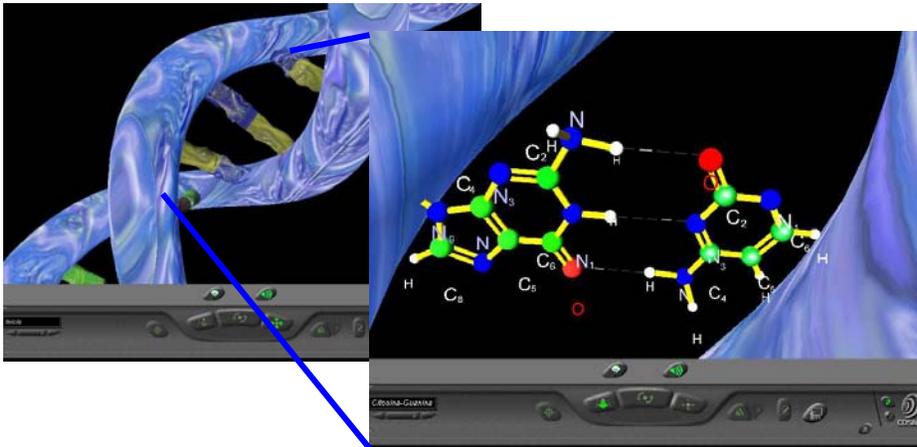
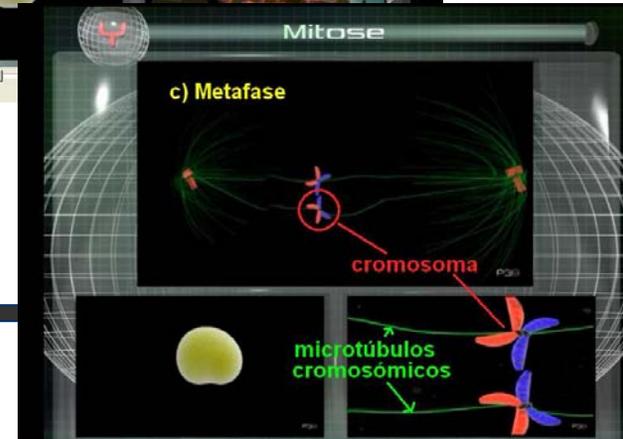
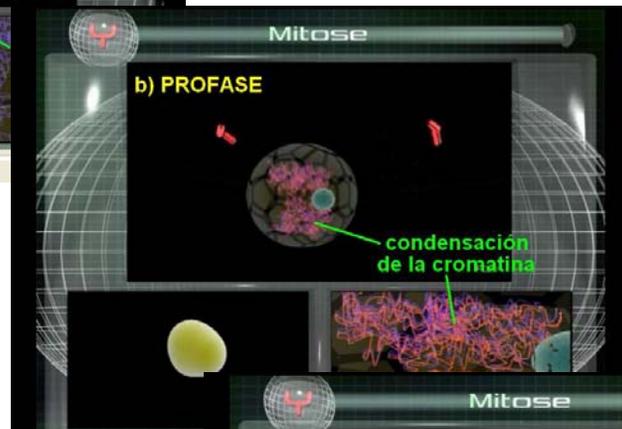
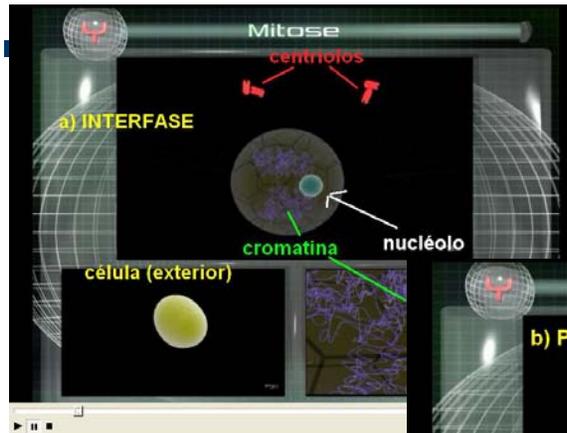
- ◆ Anatomía del cuerpo humano (esqueleto, órganos internos, músculos)
- ◆ Desarrollo del embrión Humano
- ◆ Fibra muscular y funcionamiento del músculo
- ◆ Sistema nervioso y nervio
- ◆ Sistema circulatorio y corazón
- ◆ Ojo
- ◆ Oído
- ◆ Dientes y cráneo
- ◆ Piel y sus componentes
- ◆ El sistema reproductor masculino y femenino. La fecundación.



# Contenidos

## BIOLOGIA 2

- ◆ La célula
- ◆ Mitosis
- ◆ Meiosis
- ◆ Virus
- ◆ Bacterias
- ◆ El ADN y la doble hélice



# Contenidos

## GEOGRAFIA 1



- ◆ El sistema solar (incluyendo las órbitas, todos los planetas, satélites, el cinturón de asteroides y la imagen del transbordador espacial, una estación espacial y la sonda Voyager)
- ◆ La formación de un planeta gaseoso
- ◆ La formación de un planeta rocoso
- ◆ La Tierra y la Luna en órbita
- ◆ Mapas Tridimensionales (planisferio y en posición geoestacionaria):
- ◆ Topografía y países
- ◆ Fotografía de satélite diurna
- ◆ Fotografía de satélite nocturna



# Contenidos

## GEOGRAFIA 1 (CONT.)

- ◆ Hidrografía
- ◆ Placas Tectónicas y Volcanes
- ◆ Huso Horario
- ◆ Climas y Corrientes Marina
- ◆ Ecología
- ◆ Suelos
- ◆ Duración de los días y de las noches a lo largo del año en las distintas regiones, inclinación del eje terrestre y los puntos de solsticio y de equinoccio.
- ◆ Cartografía y las principales proyecciones cartográficas (permite explicar la distorsión resultante de la proyección cartográfica)



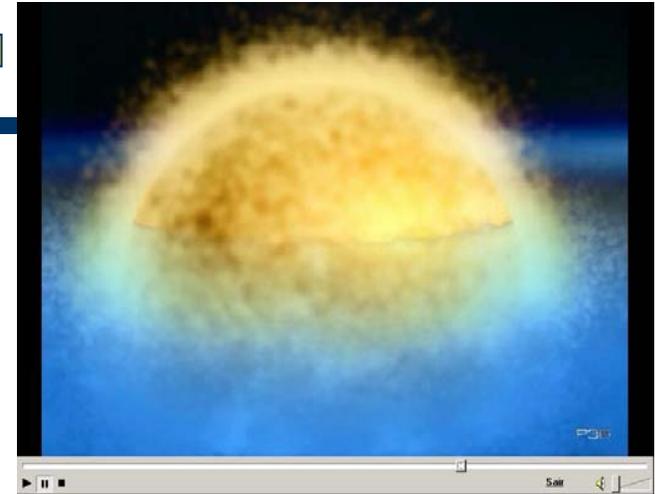
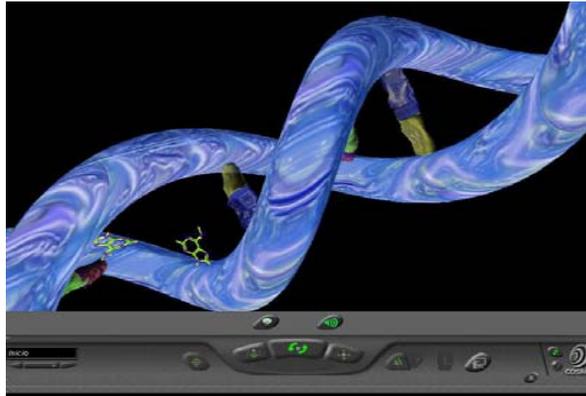
# Actividades

- ◆ Los programas P3D se basan en el aula tradicional y, como tal, reproducen las mismas actividades de siempre. Sin embargo todo ello a partir de:
  - a) Una total interactividad con la imagen en realidad virtual;
  - b) Navegación por la imagen o entre diferentes imágenes, abordando un tema desde distintas perspectivas;
  - c) Anotaciones directamente sobre la imagen virtual;
  - d) La posibilidad de guardar, imprimir, crear presentaciones en Power Point u otro soporte, enviar por e-mail, etc.
  - e) Permite la utilización complementaria con otros programas informáticos educativos, así como con los recursos tradicionales del aula y del laboratorio.

# Actividades

- Con los programas P3D el profesor sigue siendo el centro y la fuente de la explicación.
- Sin embargo, al contar con un soporte visual potente e infinitamente manejable, logra, entre otros:
  - a) captar mejor la atención del alumno, mejorando la disciplina y el aprendizaje;
  - b) incrementar la ‘veracidad’ y la asimilación de la información aportada;
  - c) una comprensión integral (oral, visual y cinética) de los contenidos abordados;
  - d) incrementar el interés por la materia;

# Ámbito de aplicación



- Escuelas e Instituciones de enseñanza secundaria, principalmente.
- Sin embargo, en función de su carácter no-lineal, puede ser utilizado también con excelentes resultados tanto en enseñanza primaria, como para formación superior y universitaria.

