



**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY
CAMPUS SANTA FE**

Human Atlas

Estudiantes	Matrículas
Mauricio Peón García	A01024162
Romeo Varela Nagore	A01020736

Nombre del curso: Gráficas Computacionales

Profesor: Octavio Navarro Hinojosa

Fecha: 9 Diciembre 2019

Ideas:

1. Anatomía humana

- The objective/idea of the project: La idea es el estudio del cuerpo humano por medio de interacción con el usuario. El tema es presentar a una persona por 4 capas, sistema óseo, sistema somático (órganos), sistema muscular y cardiovascular.
- How the user will interact with the project: El usuario va a interactuar por medio de shaders, al pasar el mouse por una capa, se podrán ver las otras capas. De igual forma, todas las capas se podrán dividir para un mejor estudio. Un ejemplo son los huesos, el usuario puede revisar cuáles son las características de los huesos e interactuar con ellos.
- What controls/shaders/additional libraries you are going to use or need:
 - Orbit Controls
- References to similar projects:
<https://www.youtube.com/watch?v=zAtnKZ-i4LY&feature=youtu.be>

2. Representación educativa y poblacional en México

- The objective/idea of the project: El objetivo es la representación gráfica de educación y población que tiene cada estado en México. Tomando datos del INEGI y con visualización en 3D, se puede hacer un estudio más específico de los problemas que surgen en el país relacionado con la educación.
- How the user will interact with the project: El usuario va a interactuar por medio clicks en cada estado, desglosando información de cada uno y podrá visualizar gráficas, moviendo las categorías y comparando.
- What controls/shaders/additional libraries you are going to use or need:
- References to similar projects:
<https://experiments.withgoogle.com/chrome/globe>

3. Pong Game

- The objective/idea of the project: Hacer el juego de pong game en three js con objetos 3D. El usuario puede jugar contra otro jugador o contra la computadora (AI).
- How the user will interact with the project: El usuario va a mover la barra del juego con las flechas del teclado y para navegar por el menú será con el mouse.

- References to similar projects:
<https://www.cubeslam.com/edmfhy>

La idea que se decidió usar fue la número uno, en dónde se muestran los siguientes requerimientos:

- Se mostrarán solo los músculos, huesos, venas y arterias del brazo y de la mano derecha.
- Habrá un orbit controller para que el usuario pueda moverse flexiblemente y visualizar toda la extremidad.
- Tendremos un navbar del lado izquierdo como nuestro menú. En ella se tendrá una lista separada por módulos de las partes que conforman el brazo y la mano.
- Al presionar la parte del brazo en el menú, se hará zoom de la cámara para visualizarlo completo y una pequeña descripción de la misma aparecerá en el lado derecho de la pantalla.
- Tendremos dividido el brazo entre parte anterior y posterior.
- Se rotará el brazo si se quiere mostrar una parte que no se ve desde el punto de la cámara.

Los requerimientos se cumplen con los siguientes temas vistos en clase.

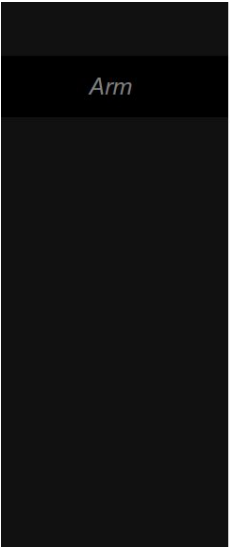
- Shaders.
- Orbit controllers.
- Canvas de three.js.
- Interacción con el usuario.
- Navegación.
- Raycast.
- Eventos.
- CSS 3D Renderer.

Para resolver el objetivo, se creó un canvas de three.js en dónde se renderizan todos los modelos del brazo derecho. Hay un orbit controller que te permite trasladarte en la escena.

En la parte izquierda, hay un navbar que te permite conocer todos los modelos que tiene la aplicación dividida en huesos, músculos, venas y arterias. Es ahí que se pueden seleccionar las partes para que se muestre la información.

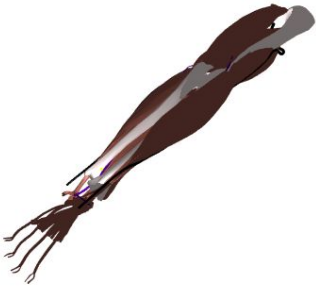
En la parte de arriba hay tres botones, que te permiten eliminar un hueso, seleccionarlo para mostrar información y una flecha para regresar los elementos eliminados.

A continuación se mostrarán imágenes de cómo se cumplen los requerimientos mencionados.



Human Atlas

 ☐ Delete element ☒ Select element



Human Atlas



Delete element



Select element



Humerus

The humerus is a long bone in the arm that runs from the shoulder to the elbow.

Arm

Bones

Humerus

Radius

Ulna

Muscles

Veins

Arteries

Human Atlas



Delete element



Select element



Eliminando elementos

