



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Computación Gráfica e Interacción Humano  
Computadora

Ing. Arturo Pérez de la Cruz

Propuesta de proyecto final

Cruz Schouten Max Bernardo

Jiménez García Fernanda

Rojas Méndez Gabriel

Fecha de entrega: 27 de marzo de 2020

Semestre 2020-2

## 1. Descripción general

Recorrido virtual de un entorno jurásico basado en voxel art, incluyendo elementos que simulen un parque temático. Tendrá dinosaurios, jaulas, vegetación e iluminación para simular el ambiente virtual. Se incluirá una cámara en tercera persona para nuestro avatar y una cámara aérea que será desde el helicóptero.

## 2. Diseño de ambiente virtual

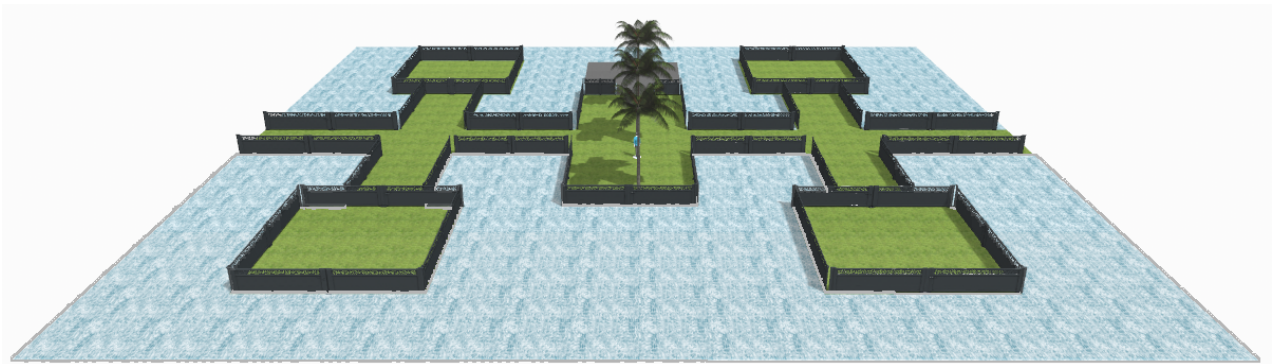



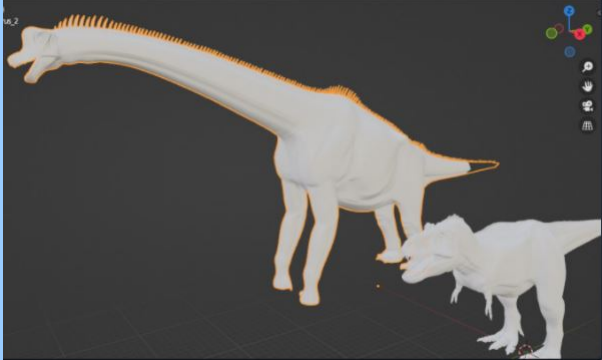
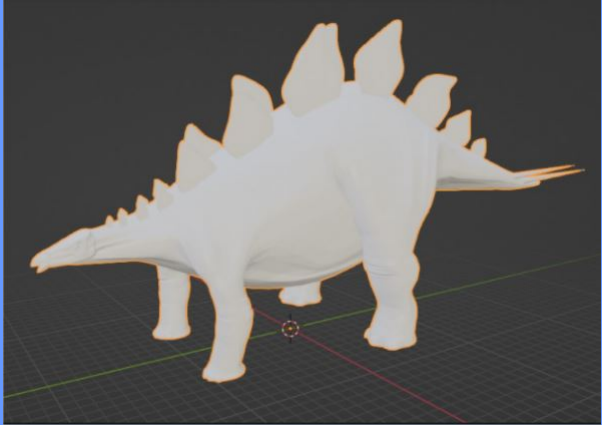
Figura 1: Islas

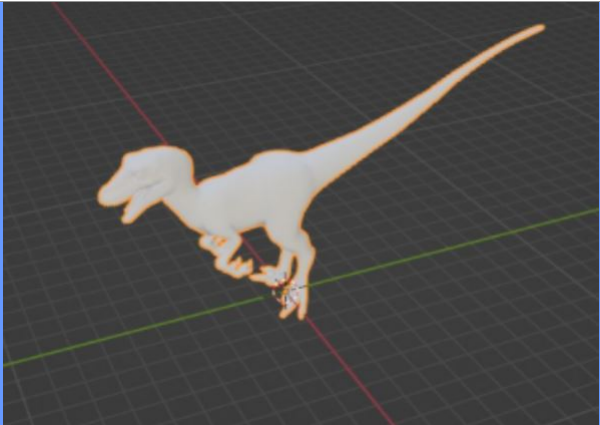

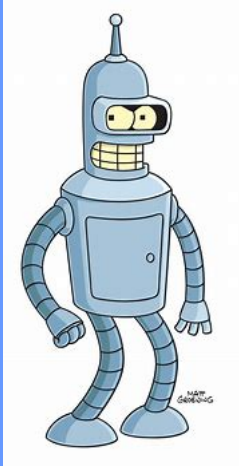
Se propone una distribución de elementos similar a la Figura 2, 4 jaulas circulares, una por cada dinosaurio. Cada dinosaurio estará en una pequeña isla con luces spotlight y vegetación, cada isla estará conectada con caminos de concreto. Los caminos tendrán lámparas que se encenderán dependiendo si es de noche o de día. Cada isla contará con 2 luces spotlight, una de ellas se encenderá y apagará con teclado y la otra servirá para un show de luces que igual será activada mediante teclado.



Figura 2: Referencia de islas

### 3. Modelos a utilizar

Nombre	Animación
Tiranosaurio rex	
Cuello largo (Diplodocus)	
Estegosaurio	

Nombre	Animación
Velociraptor	
Helicóptero	
Avatar	

## 4. Texturizado

Cada uno de los elementos empleados para la elaboración de este proyecto serán texturizados de tal manera que sean realistas y congruentes, como en el caso de los dinosaurios en donde las texturas se aproximarán a lo más realista que se pueda. En el caso del avatar principal, de igual manera se propone una textura fiel a la apariencia del personaje Bender de la serie animada *Futurama*.

## 5. Elementos diferentes

- Dinosaurios (4)
- Árboles (2)
- Arbustos (2)
- Pasto (1)
- Agua (1)
- Concreto (1)
- Helicóptero (1)
- Lámparas (1)
- Spotlight (1)

Éstos elementos serán únicos pero podrán repetirse a lo largo del escenario.

## 6. Animaciones tentativas

- *Velociraptor*: Correr por el área de su jaula moviendo sus extremidades (piernas), detenerse ver a los lados.
- *Diplodocus*: Ver a su alrededor, asegurándose que no haya presas y después bajarse a comer pasto, o bien comer de un árbol.
- *Tiranosaurio*: Grito en donde se podrá observar que abre la mandíbula levanta sus extremidades (brazos) y mueve su cabeza de izquierda a derecha.
- *Estegosaurio*: Caminata por su jaula moviendo sus cuatro extremidades y su cola, se detiene para bajar y subir su cuello.
- *Helicóptero*: Aceleración gradual de hélices, elevación y recorrido determinado del zoológico. Inclinaciones (izquierda, derecha, adelante, atrás) y giro (izquierda, derecha).

- *Avatar*: Caminata tipo Roblox por las jaulas del zoológico.
- *Duración aproximada de las animaciones*: Todas las animaciones tienen una tentativa de entre 5 y 15 segundos.

## 7. Cronograma de actividades

#	Actividad	Fech	Horario	Horas	Costo
1	Planeación de la distribución y diseño del espacio virtual, selección de modelo a emplear	21/03/2022	18:00-20:00	2	364.4
2	Diseño base del ambiente virtual	23/03/2022	18:00-20:00	2	232.88
3	Modelado del ambiente virtual	23/03/2022	18:00-20:00	2	364.4
4	Modelado de los elementos que serán parte del espacio	26/03/2022	18:00-20:00	2	364.4
5	Cámara sintética	28/03/2022	18:00-20:00	2	364.4
6	Proyecciones	30/03/2022	18:00-20:00	2	364.4
7	Texturizado	2/04/2022	18:00-23:00	5	582.2
8	Iluminación	4/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
9	Animación I	6/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
10	Animación II	9/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
11	Animación III	11/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
12	Animación IV	13/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
13	Animación V	16/04/2022	18:00-20:00	2	232.88
14	Elaboración del Manual de usuario	18/04/2022	18:00-20:00	2	364.4
15	Elaboración del video	19/04/2022	18:00-19:00	1	182.2
16	Entrega del proyecto	20/04/2022	de clase	0	sin costo

Salario individual total:

\$4580.96

Costo final

\$13,742.88

Trabajos considerados:

Dibujante de construcción (116.44 por hora), Dibujante de Ingeniería y Arquitectura (116.44 por hora), Ingeniero (182.2 por hora)

## 8. Sistema de control de versiones

Para una exitoso desarrollo se emplearan herramientas que faciliten la colaboración y comunicación del equipo de trabajo, llevando así un control detallado de las actividades realizadas por cada uno y clara y concisa comunicación que agilice cada uno de los procesos implementados.

- **GitHub:** con esta herramienta se llevará un control de versiones con respecto a las modificaciones e integraciones que se vayan realizando al código, además de que se facilitará el desarrollo paralelo del proyecto, también se aprovechará la herramienta de GitHub Project la cual permite la creación de tareas y asignación a los colaboradores del repositorio. Para más información se puede visitar el [repositorio](#)

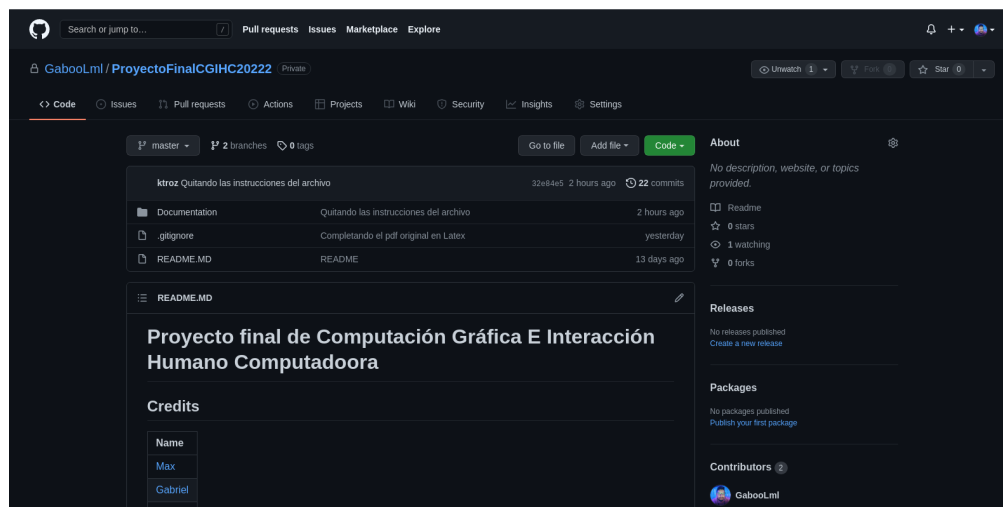


Figura 3: Repositorio

- **Google Drive:** esta herramienta nos permitirá elaborar y documentar información relevante del proyecto como lo son el manual de usuario, manual técnico, documentación en general y diagrama de planificación de actividades (diagrama de Gantt). Toda esta información está disponible en el siguiente enlace. [Documentación](#)

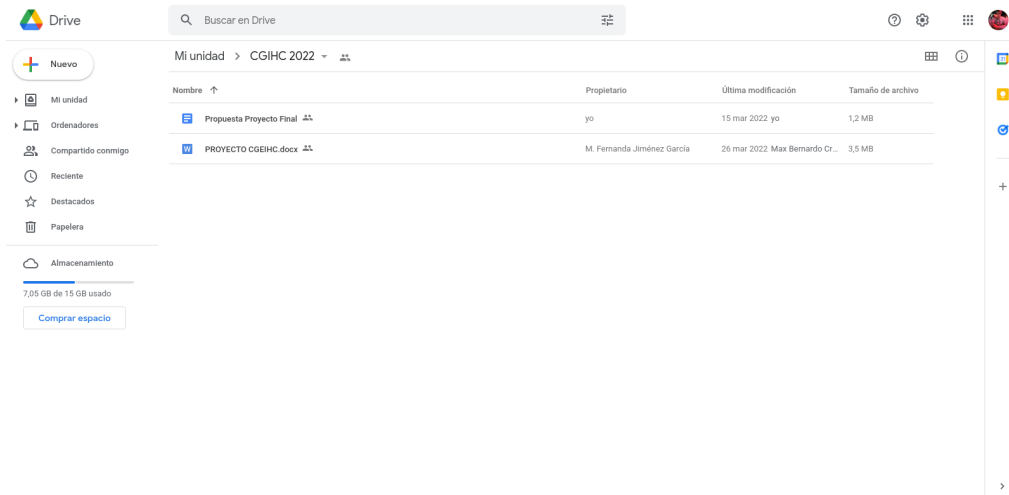


Figura 4: Sistema de archivos compartidos

- **WhatsApp:** Para una comunicación informal y más rápida se empleará este sistema de mensajería instantánea, en donde se podrán abordar temas mínimos y rápidos, respecto a reuniones para revisiones de avances o resolución de dudas.

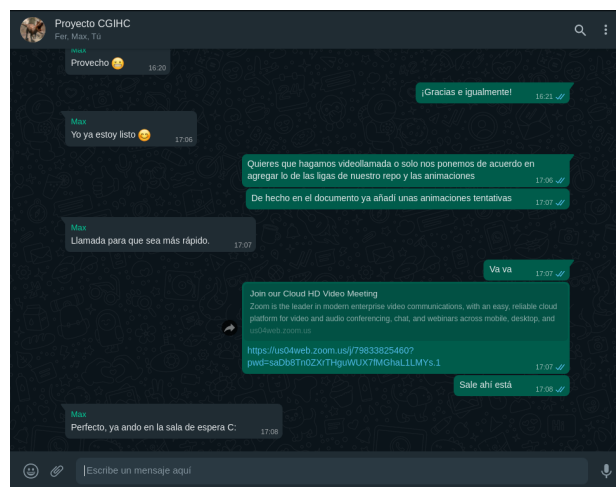


Figura 5: Comunicación por mensajería instantánea



## 9. Comentarios

*Cruz Schouten Max Bernardo:* La elaboración de ésta propuesta nos ayudó a tener un panorama general, además de que logramos establecer un escenario base que iremos moldeando a lo largo del proyecto. Por otro lado, nuestro cronograma nos ayudó a dividir el proyecto en tareas más pequeñas, fue interesante ver cómo afectó en el costo final a pesar de contar con modelos con licencia libre.

*Jiménez García María Fernanda:* Para la elaboración de la propuesta se establecieron objetivos generales tanto a largo, como a corto plazo, con la finalidad de dividir el trabajo eficientemente, dando continuidad y cumpliendo con los requerimientos del proyecto. Así mismo, es importante resaltar que durante el proceso de elaboración, se establecerán los objetivos particulares a cada actividad propuesta que estarán sujetos a cambios. Se tiene previsto dedicar 8 horas por semana, los lunes, miércoles y sábados, se consideró tanto la planeación y el diseño, como la implementación que incluye modelado, texturizado, iluminación y animación, así como documentación. Para cada actividad se estableció un costo por persona, simulando un proyecto laboral. Se consideraron distintos diseños para el ambiente virtual, y la propuesta final nos pareció estética y lo suficientemente compleja para el diseño de un parque jurásico.

*Rojas Méndez Gabriel:* el haber planificado y proyectado lo que queremos desarrollar nos permite determinar tareas más precisas con las cuales buscamos optimizar tiempos en el desarrollo de este proyecto, se tiene previsto que puedan hacerse presentes algunos contratiempos pero que estos no eleven el tiempo de trabajo establecido. Además, con esta planificación se está ejecutando una buena práctica dentro del desarrollo de proyectos, con la cual se pueden dividir las tareas entre los integrantes del equipo de manera más eficiente, ya que al se tiene establecido los resultados que se quieren obtener, otro tema abordado en esta planificación es determinar costos y precio del proyecto, en donde nos basamos a los tabuladores nacionales de salarios, tiempos y nivel de dificultad, y aunque tal vez el precio tenga ciertas variaciones por nuestra falta de experiencia dentro de la temática de los precios esperamos que este sea lo más cercano a lo del mundo laboral.

## 10. Bibliografía

tlreichen (s.f.) *Modelo de avatar*. ClaraIO. Recuperado el 19/03/2022 <https://clara.io/view/18fd810f-8b42-4ff0-9d4b-0aeb68d445b9>

IMSS-SNTSS. (16/10/2020) *Tabulador de sueldos para personal base*. SNTSS. <http://www.sntss.org.mx/filesUpdates/tabulador-de-sueldos.pdf>