****

Primera Ley de Newton

**Alumnos:**

Pérez Pérez Denise

Moreno Bonilla Aldo

Garcia Flores Luis David

Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente

**Asignatura:** Física

**Asesora:** Ing. Vanesa Tenopala Zavala

**Fecha de entrega:** 13 de febrero de 2024

**Introducción**

En el presente informe, se abordará el proceso de desarrollo de objetos tridimensionales mediante la aplicación Blender, así como la implementación de simulaciones físicas destinadas a la comprensión y demostración de la primera ley de Newton. En un esfuerzo por fusionar la creatividad visual con los principios fundamentales de la física, este estudio se sumerge en el mundo de la animación digital y la simulación de fenómenos físicos para proporcionar una experiencia didáctica. A lo largo del informe, se detallará el uso de Blender como una herramienta de diseño tridimensional, destacando las etapas clave del proceso de creación de objetos virtuales. Posteriormente, se explorará la integración de simulaciones físicas en estos objetos, centrándose en la aplicación de las leyes fundamentales del movimiento, con especial atención a la primera ley de Newton. Este enfoque innovador permitirá visualizar y comprender de manera práctica los conceptos teóricos, estableciendo un puente entre la teoría y la aplicación práctica en el ámbito de la física clásica.

**Desarrollo del monito**

Tomando como base un cubo, se comenzó con el diseño de la cabeza, agregando un modificador que nos da la opción de subdivir la superficie, con ello se pudo moldear la figura de manera más dinámica ocupando el modo edición, antes de comenzar a moldear se coloco una imagen de referencia en la parte de atrás y con ello se pudo seguir la forma de la cabeza del monito para que fuera mas fácil. Agregando dos cubos mas se pudo moldear la forma de la oreja del monito, para no complicar la acción de moldear la otra se agrego un modificador para simetrizar lo que nos ayuda a copear la forma de manera exacta a como se muestra del otro lado.

Lo siguiente que se diseño fue el cuerpo, de igual manera se tomo como base un cubo agregando el modificador de subdivisión de superficie para poder moldear el cubo con la opción de edición, haciendo cortes y moviendo vértices para poder recrear la forma. Después de tener la forma del cuerpo se activó la opción de selección de caras, se realizaron unos cortes en la parte lateral del cuerpo para después seleccionar una de ellas y con la tecla E poder sacar una parte de la figura para moldear los brazos, lo mismo se realizo con los pies. Agregando unos cubos más, se moldearon la nariz y ojos, ocupando el mismo método que las partes anteriores agregando modificadores para facilitar más el trabajo, antes de darle color se seleccionó la opción de suavizado para que la figura se viera más natural.

Para concluir con la figura se le dio color a la figura, para poder realizar esto seleccionamos la opción de sombreado la cual se encuentra en el menú de opciones en la parte superior allí podemos encontrar un menú en la parte inferior donde nosotros podemos elegir los tonos de color que queramos, después de eso el monito fue terminado.

**Desarrollo de la bola de papel**

Para comenzar con el diseño de la bola de papel utilizamos como base el cubo predeterminado, dando clic derecho tendremos un menú de opciones del cual elegiremos simetrizar, después de eso la forma del cubo cambiara a una hexagonal y mientras mas incrementemos la cantidad más vértices tendrá la figura y será más fácil de moldear de forma asimétrica dando la ilusión de un papel arrugado, lo siguiente que se realizo fue darle un color seleccionando la opción de sombreado y dándole un color blanco para dar la apariencia del papel.

**Desarrollo del libro**

Ingresar un cilindro en el apartado de agregar formas en la parte superior derecha. Después presionar la tecla R o con la herramienta de rotos de la parte izquierda para girar el cilindro de forma que este quede acostado, al hacer eso presionar el número 1 para ver la base del cilindro. Después presionar Z para mostrar las propiedades del cilindro y dar clic en estructura para mostrar los vértices del mismo. Después presionar la tecla Tab para mostrar la unión de los vértices, después se selecciona la mitad de la base y se elimina. Después seleccionar los últimos vértices de cada lado del cilindro y presionar la tecla E esto para poder expandirlo hacia la derecha para determinar la longitud deseada para el libro. Después teclear el número 7 en el teclado numérico para mostrar el estado sólido de lo que es el libro. Después presionar la tecla Tab y después S para determinar qué tan largo será el libro. Después girar el libro de forma que se vea completo una vez hecho eso dar clic para regresar a Tab, una vez hecho eso presionar Z y dar clic en sólido. Después presionar el número 2 y ubicar el cursor en una de las líneas del libro en donde no está completo el libro y dar clic 3 veces para después presionar F para este se cierre el espacio vacío, y esto hacerlo en los tres lados donde no está completo el libro, después teclear Tab y Ctrl+A para mostrar un menú, y dar clic en donde dice “Todas las transformaciones”. Después presionar el número 3 y seleccionar los lados que se cerraron anteriormente uno por uno presionando Shift y clic izquierdo, una vez hecho esto teclear I esto para contraer la parte frontal seleccionada del libro. Después teclear E para contraer los lados seleccionados del libro y dar clic izquierdo para regresar a Tab. Después ir a la herramienta Modificaciones en el apartado de Generar y dar clic en Biselar, una vez hecho esto aparecerá un menú en donde se aumentará un segmento a los vértices, después dar clic izquierdo para que se haga la modificación realizada. Finalmente ir a la herramienta de material en donde se podrá dar color al libro.

**Conclusión**

En conclusión, este reporte ha delineado de manera exhaustiva el proceso de creación de objetos tridimensionales en Blender, así como la implementación de simulaciones físicas para ilustrar la primera ley de Newton. El uso de Blender ha demostrado ser instrumental en la generación de modelos visuales impactantes, proporcionando una representación gráfica efectiva de los conceptos teóricos. La incorporación de simulaciones físicas ha permitido llevar a cabo experimentos virtuales que destacan de manera clara y visual La primera ley de Newton y el comportamiento de los objetos en ausencia de fuerzas externas. Este enfoque integrador no solo facilita la comprensión de la primera ley de Newton, sino que también nos brinda una experiencia práctica que fortalece su comprensión conceptual. En última instancia, la combinación de herramientas digitales y principios físicos abre nuevas perspectivas para la enseñanza y el aprendizaje efectivos en el ámbito de la ciencia y la tecnología.