

Manual de Sistema para el Simulador
Educativo Basado en Técnicas de
Anestesia en Cavidad Oral: Dental
Anesthesia Software

Manual de Sistema

Daniel Alberto Ardila Carrasquilla

Contenido

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos.....	4
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	5
DIAGRAMAS DE CASOS DE USO, SECUENCIA Y COMPONENTES	6
Casos de Uso.....	6
DIAGRAMAS DE SECUENCIA	7
Diagrama de Secuencia Ejecutar Simulación.....	7
Diagrama de Secuencia Revisar Resultados	7
Diagrama de Secuencia Reproducir Video.....	8
Diagrama de Secuencia Leer Información	8
DIAGRAMA DE COMPONENTES	9

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la salud se encuentra afectado por varios factores que justifican la implementación de nuevos apoyos pedagógicos. Las nuevas tecnologías educativas se pueden agrupar en la simulación clínica y el aprendizaje virtual con materiales multimedia o usando Internet (e-learning). La simulación clínica consiste en un conjunto de métodos que facilitan a los estudiantes la adquisición de habilidades y destrezas clínicas, en escenarios semejantes a los reales, sin poner en riesgo a los pacientes. El aprendizaje virtual tiene como características la inmaterialidad, la interactividad, la autonomía y la digitalización. Es un proceso en el cual la interacción entre los estudiantes y el docente está mediada por ayuda informáticas. En este artículo se discuten las características, ventajas, desventajas y la aplicación de estas tecnologías en la educación médica (Ruiz, 2009).

La elaboración de medios de enseñanza computarizados es un reto en los momentos actuales y una inversión cuyos resultados se obtienen en tiempo futuro, pero que todo país y toda política educacional debe tener en cuenta y tiene que desarrollar (Fernández, 1999).

Los softwares educativos pueden facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, ayudar a resolver problemas, contribuir a alcanzar las habilidades cognitivas y pueden ser un factor que ayude a construir y desarrollar un modelo de enseñanza donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado (Valverde).

En la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, para instruir a los estudiantes sobre la anestesia bucal, en ocasiones usan la ayuda de voluntarios, bien sean estudiantes, o pacientes quienes dieron autorización previa para tal fin, que si bien les muestra cómo se deben desenvolver en un escenario real, se encuentra muy limitado por factores de tiempo, de disponibilidad de algún voluntario, o de otros factores externos. Existen registros de video sobre cada tipo de procedimiento, más sin embargo, limita al estudiante a ser un mero observador.

Como propuesta a la situación planteada, surgió la propuesta de diseñar un simulador educativo, para contribuir al fortalecimiento de los conceptos y prácticas de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena.

JUSTIFICACION

La enseñanza en el campo de la salud ha experimentado marcados cambios desde la década de los noventa. El marco conceptual de la enseñanza de la medicina se centraba en la adquisición de un gran volumen de conocimiento. Esto ha venido dando paso a la integración horizontal trans-disciplinaria entre las ciencias básicas y a la integración vertical entre las ciencias básicas y las clínicas dentro del contexto clínico (Elliot, 1999) (Snyman, 2005) el proceso de enseñanza en el campo de la salud se ve siempre afectado por diversos factores los cuales han llevado a la innovación en cuanto a las ayudas pedagógicas, tales factores incluyen Los hospitales de tercer nivel han venido transformándose en hospitales de atención ambulatoria o de corta estancia y sólo los pacientes más críticos tienen estancias prolongadas. Esto conlleva a que los estudiantes no tengan acceso a un espectro completo de experiencias educativas, teniendo menos oportunidad de observar y analizar pacientes con diversas condiciones, enfermedades, signos y síntomas clínicos (O'Sullivan, 2000).

Aunque siempre presentes, las consideraciones sobre la seguridad y el bienestar de los pacientes, así como las implicaciones éticas y legales son cada vez más exigentes y obligan a replantear el método tradicional de adquisición de habilidades clínicas en hospitales de alta complejidad, basado en “ver uno, hacer uno, enseñar” (Flanagan, 2004).

Confiar en los pacientes hospitalizados para adquirir habilidades clínicas, hace que la enseñanza pueda depender de la presentación de los casos que llegan al hospital, dejando por fuera otras situaciones clínicas importantes. Además, los estudiantes de pregrado entrenados en diferentes instituciones podrían diferir en sus habilidades, destrezas o competencias ya que tendrían diversas oportunidades para las experiencias educativas. (Anastakis, 2003) (Gaba, 2004).

La reducción de oportunidades para la enseñanza tutorial personalizada en las actividades quirúrgicas, debido al aumento de los costos y al número de estudiantes, ha generado la necesidad de usar modelos, cadáveres y animales para replicar las situaciones clínicas y más recientemente, al desarrollo de centros o laboratorios para desarrollar habilidades quirúrgicas (Anastakis, 2003) sumado a este factor tenemos la proliferación de facultades y el aumento del número de estudiantes frente a una disponibilidad restringida de sitios de enseñanza. Los pacientes se pueden sentir incomodados, invadidos y utilizados cuando son valorados en forma repetida, de manera individual o grupal, por razones educativas.

Por lo tanto este trabajo pretende comprobar si es el simulador educativo, una herramienta académica adecuada e ideal para la enseñanza de la anestesia bucal. Implementando un ejercicio de autoevaluación mediante la utilización de esta herramienta pedagógica, la cual demuestre que es en realidad una herramienta apropiada para afianzar sus conocimientos acerca del sitio ideal de punción con relación a los reparos anatómicos, y así tener una visión más amplia y saber aplicar perfectamente cada técnica de anestesia en la práctica clínica (pacientes).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Crear un simulador educativo basado en las técnicas de anestesia en cavidad oral mediante modelado 3D para contribuir al aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

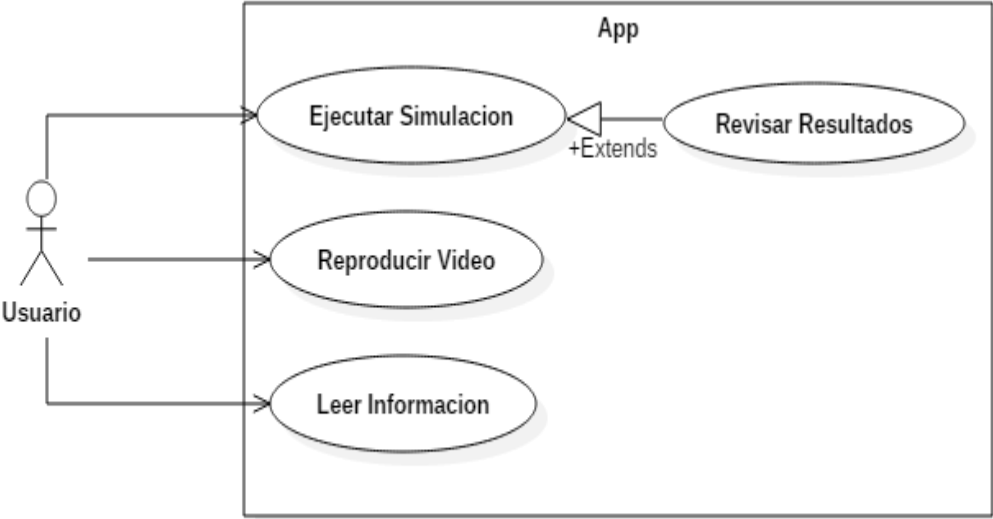
- Identificar los elementos involucrados en la anestesia en cavidad oral
- Construir los modelos en 3D de los elementos involucrados en la anestesia en cavidad oral
- Desarrollar el simulador educativo, mediante la integración de los modelos 3D construidos y la información suministrada, por medio de la herramienta de desarrollo Unity®.
- Realizar las pruebas funcionales del simulador educativo.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
Identificación	Nombre	Descripción
RQ1	Ejecutar simulación	Se selecciona la técnica de anestesia a ejecutar, luego se selecciona el tamaño de aguja, cantidad de líquido anestésico, dirección de la aguja y dirección del bisel de la aguja
RQ2	Revisar resultados de la anestesia ejecutada	Permite visualizar los resultados de la anestesia realizada
RQ3	Reproducir video	Permite reproducir un video de la técnica de anestesia seleccionada
RQ4	Leer información sobre las técnicas	Permite cargar información acerca de cada técnica de anestesia

DIAGRAMAS DE CASOS DE USO, SECUENCIA Y COMPONENTES

Casos de Uso



DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Diagrama de Secuencia Ejecutar Simulación

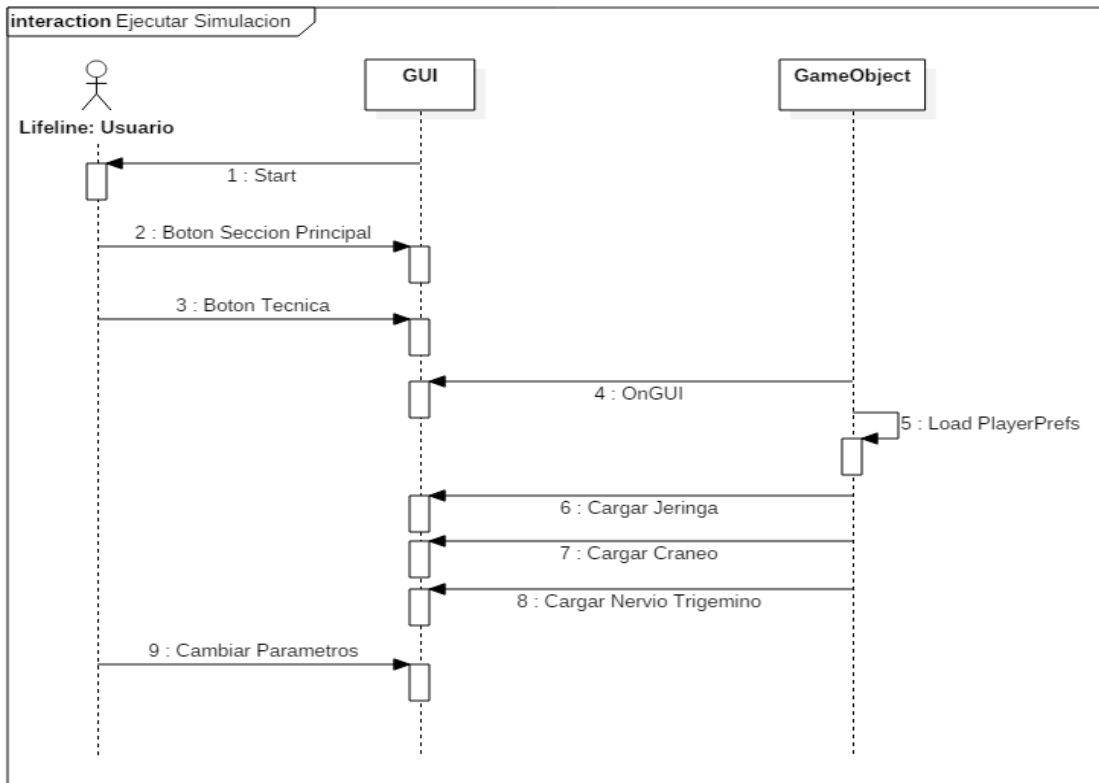


Diagrama de Secuencia Revisar Resultados

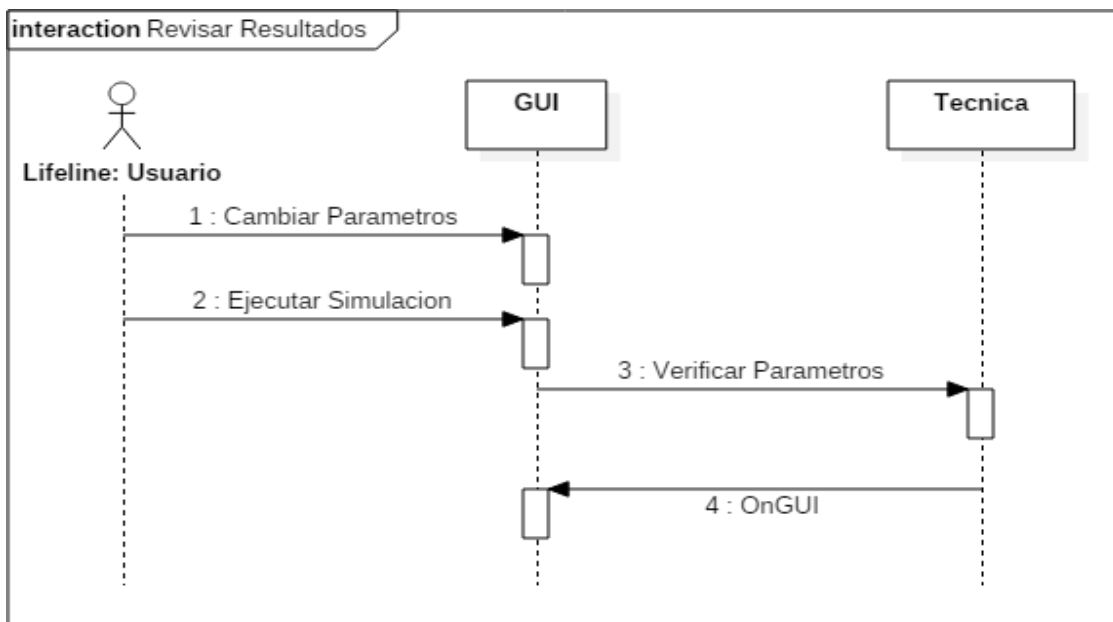


Diagrama de Secuencia Reproducir Video

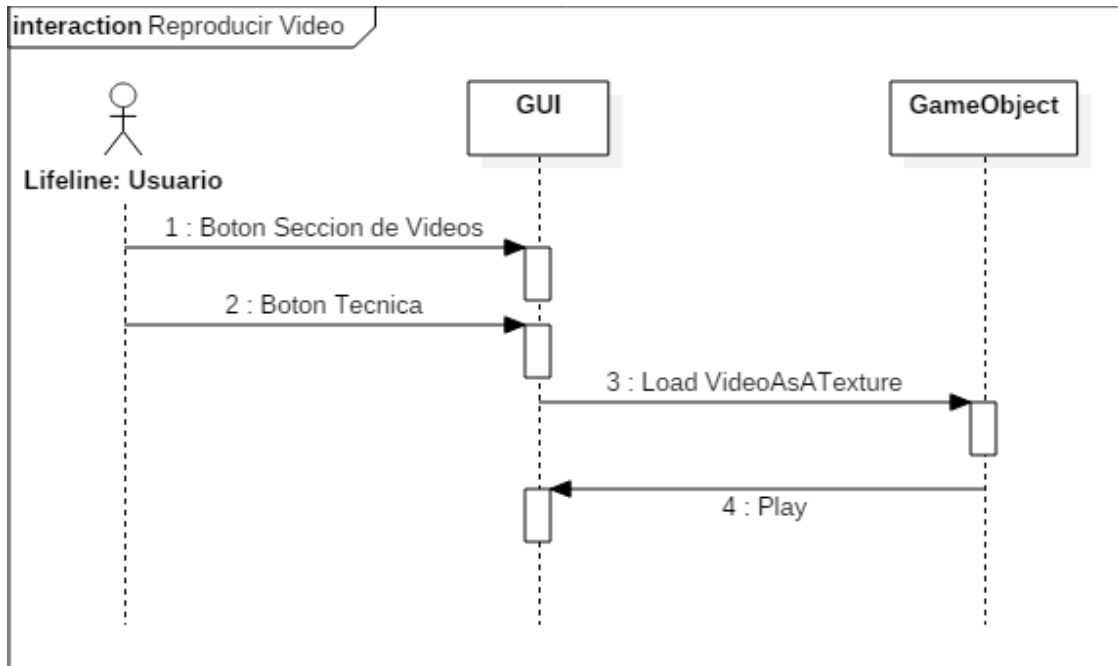


Diagrama de Secuencia Leer Información

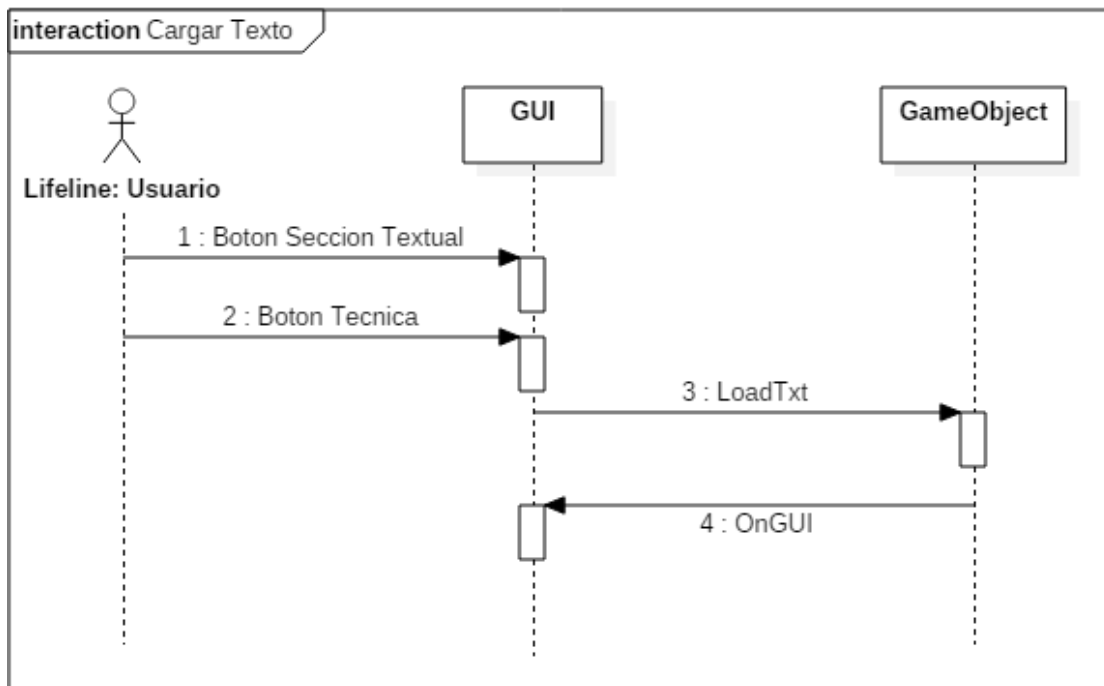


DIAGRAMA DE COMPONENTES

