



DGTIC UNAM

DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN



DGTIC UNAM
DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE RECURSOS DIGITALES PARA LA EDUCACIÓN

Reporte técnico de la herramienta **Carpetas: simulador de Ciencia Forense y Física**

Diciembre de 2024

Herramienta tecnológica desarrolla en



Laboratorio de
Aprendizaje Digital

<https://educatic.unam.mx/lad-unam/>

Diciembre de 2024



PROYECTO	Carpetas: simulador de Ciencia Forense y Física
Responsable	Mtro. Franco Serrano Victor Hugo
Área responsable	Departamento de Recursos Digitales para la Educación
Periodo reportado	2024
Fecha de elaboración	Diciembre 2024

Objetivo

Realizar el rediseño del sitio web del proyecto integrando nuevas imágenes de víctimas, testigos, identificaciones y escenas del crimen, así como rediseño de sitio web aplicando nueva paleta de colores y formas, pero respetando la funcionalidad del sitio web anterior.

Introducción

Simulador didáctico de casos forenses, centrado en la física mecánica clásica. Su objetivo es ilustrar el proceso de consulta y obtención de información en el campo forense por medio de ejemplos y ejercicios. Presenta informes forenses con datos ficticios creados con fines educativos.

Equipo de trabajo

Nombre	Rol
Mtro. Víctor Hugo Franco Serrano	Modelador tridimensional de avatares. Diseñador gráfico. Ilustrador digital.
LDCG. Cristina Salgado Ceballos	Diseñadora gráfica

[Lic. César Ordoñez Rodríguez](#)

Desarrollador WEB

Actividades desarrolladas en 2024

Reporte técnico de actividades

Mtro. Victor Hugo Franco Serrano

Contenido

- Análisis y propuesta del rediseño del sitio web.
- Definición de proceso de producción.
- Modelado y Texturización 3D.
- Diseño de interfaz gráfica.
- Ilustración digital.

Análisis y propuesta del diseño del sitio web.

Realicé el análisis del sitio web existente del proyecto Carpetas: simulador de Ciencia Forense y Física y elaboré la propuesta del rediseño definiendo nueva paleta de colores y formas y definiendo las necesidades a cubrir de las nuevas imágenes de víctimas, testigos, identificaciones y escenas del crimen, buscando mayor realismo de las escenas y material utilizado.

Definición de proceso de renderización de escenas.

En particular, este proyecto requirió de la renderización realista de escenas y personajes que en su conjunto mostraran las escenas del crimen que serán analizadas dentro del sitio web. Para ello, realicé la definición de los elementos a modelar basado en el sitio web original y realicé la definición del proceso de producción de los modelos tridimensionales considerando los aspectos necesarios para su optimización, densidad de polígonos, formatos de modelos y texturas, proporción de resolución adaptadas a rendering y shading final dentro de visualizador arquitectónico.

En este proyecto además de objetos sólidos se requirió definir el proceso de creación de avatares realistas, los que llevan mayor complejidad por el manejo de esqueletos asociados a los modelos y que permiten crear las posiciones requeridas para el render.

El proceso de *rigging* y *skinning* se realizó a través de una serie de pasos ordenados que tienen el siguiente flujo: se realiza la importación de modelo bípedo humanoide existente, dentro de las aplicaciones se selecciona el tipo de esqueleto a trabajar, se asignan los puntos de configuración y se procesa en automático la configuración del *rigging* y *skinning*. Posteriormente, se termina su configuración en Blender y renderiza en Twinmotion.

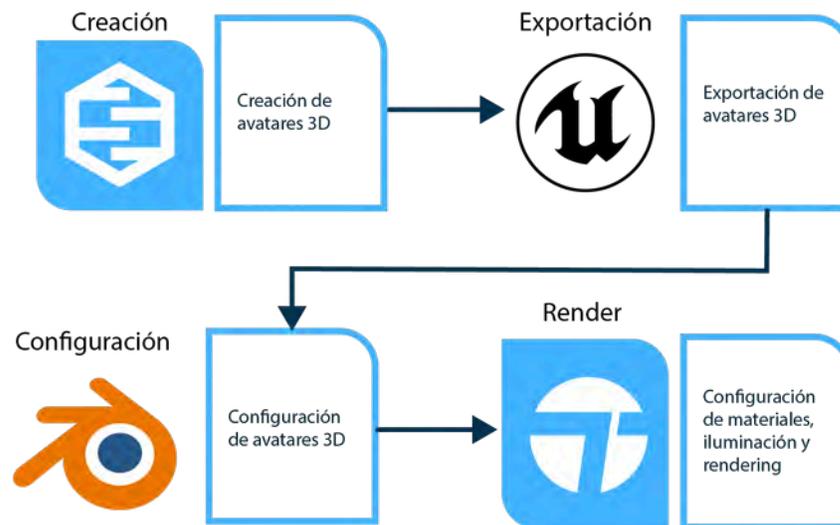


Figura 1. Proceso de producción de avatares

Creación y configuración de avatares tridimensionales.

Elaboré los modelos tridimensionales de 4 avatares de víctimas, 8 testigos y los modelos optimizados de un escenario de calle, disponibles en formato Blender y FBX con texturas. Realicé la texturización en Substance Painter de cada uno dotándolos de materiales PBR.

Avatares originales



Avatares realizados



Figuras 2-5. Comparativa de avatares

Diseño de interfaz gráfica.

Realicé el diseño de un prototipo de la interfaz gráfica para sitio web del simulador y su versión responsiva para dispositivos, móviles el cual sirvió de base para el desarrollo final.

Sitio web original



Rediseño de interfaz gráfica

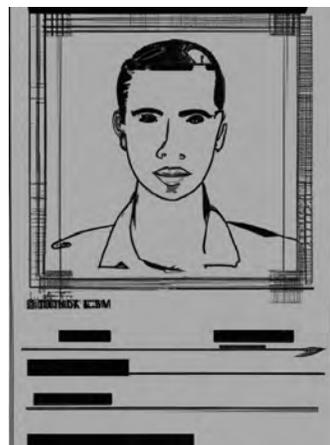


Figuras 6-7. Comparativa de interfaz original

Ilustración digital.

Realicé la ilustración digital de 8 identificaciones apócrifas buscando mayor realismo en ellas.

Identificaciones apócrifas originales



Identificaciones apócrifas realizadas



Figuras 8-11. Comparativa de identificaciones apócrifas

Reporte de actividades

LDCG. Cristina Salgado Ceballos

Contenido

- Rediseño de la interfaz gráfica de usuario (GUI) de la página principal y la página de información del sitio web para las versiones de escritorio y móvil.
- Estilos CSS3 para las versiones de escritorio y móvil.
- Propuesta de rediseño de páginas interiores.

Rediseño de la interfaz gráfica de usuario (GUI) de la página principal y de la página de información del sitio web para las versiones de escritorio y móvil

Elaboré un nuevo diseño de la página principal del sitio web (figuras 12-13), buscando una composición clara, sencilla y minimalista, para destacar cada uno de los elementos gráficos y textos que la componen:

1. Los logotipos institucionales.
2. El título del sitio web.
3. La ilustración de una mujer cayendo (solicitada así por el profesor Vicente Torres Zúñiga) la cual elaboré para funcionar como un elemento representativo de los temas tratados en este sitio web.
4. El botón "Iniciar", que es la entrada al simulador de Ciencia Forense y Física.
5. El botón de "Información", que lleva al usuario a otra página con 6 secciones de información.
6. La leyenda de advertencia: "Este software no es apto para menores de edad y personas susceptibles a temas relacionados con la muerte."
7. Los derechos reservados y la licencia Creative Commons.

Portada del sitio web



Portada para móvil



**Figuras 12-13. Interfaz gráfica de la página principal del sitio web
(versiones para escritorio y móvil)**

Realicé el rediseño de la página de información del sitio web, a partir del reacomodo de cada una de las secciones, ya que el orden que tenía originalmente requería de la jerarquización de la información (figuras 14-15). El nuevo acomodo de las secciones permitió su fácil identificación y rápida ubicación de la información en la pantalla.



Figuras 14-15. Interfaz gráfica de la página de información del sitio web (versiones para escritorio y móvil)

Estilos CSS3 para las versiones de escritorio y móvil.

Llevé a cabo el ajuste y aplicación de estilos CSS3 en la página principal y de información del sitio web para las versiones de escritorio y móvil. Con ello, se logra que el diseño responsivo tenga una transición agradable y funcional entre los diferentes dispositivos electrónicos.

Propuesta de rediseño de páginas interiores

Las propuestas de las páginas interiores que diseñé (figuras 16-17) siguen la misma línea de trabajo que realicé en la página principal y la pantalla de información, destacando los elementos más relevantes del contenido y conservando la estructura original del sitio web.

Pantallas de la Carpeta amarilla



Figuras 16-17. Propuestas de rediseño de páginas interiores

Reporte técnico de actividades

Lic. César Ordoñez Rodríguez

Contenido

- Análisis del programa Twine, programación e implementación de una hoja de estilos externa.
- Implementación del rediseño .
- Versionado del sitio web con GIT.

Análisis del programa Twine programación e implementación de una hoja de estilos externa.

El recurso llamado “Carpetas: simulador de Ciencia Forense y Física” del profesor Vicente Torres Zúñiga, originalmente está desarrollado en un programa llamado Twine el cual se encuentra limitado en la parte de implementación visual. Por esto, me di a la tarea de investigar la implementación de hojas de estilos CSS3 externas. Para ello, implementé una rutina para importar una hoja de estilos con JavaScript. De esta manera logré trabajar en el desarrollo de interfaz sin la necesidad de instalar el programa en donde se diseñó originalmente. Por tal motivo se ampliaron las opciones que ofrece el programa. Sin esta modificación no sería posible implementar la propuesta creada por los diseñadores, además de que los desarrolladores tienen la facilidad de modificar y ajustar los elementos gráficos libremente.

Implementación del rediseño.

Implementé la propuesta de diseño con la nueva paleta de colores y elementos gráficos de la portada y las cuatro secciones denominadas carpetas de casos. Trabajé en los estilos generales de la portada y las secciones de información que componen el sitio.



Figuras 18-19. Sitio web resultado de reprogramación de la parte gráfica

Versionado del sitio web con GIT.

Para el avance en la implementación de estilos gráficos en CSS3 en su producción, integré un sistema de control de versiones de software, conocido como GIT en su versión del servidor GitLab para linux. Esto es una herramienta para poder clonar el proyecto y trabajar en conjunto. Una vez terminados los estilos generales del sitio web, la diseñadora Cristina Salgado Ceballos logró implementar los ajustes de manera accesible en CSS3 y actualizar la interfaz gráfica e imágenes ilustrativas.

Resultados

- Sitio web con mejoras gráficas aplicadas:
<https://www.enacif.unam.mx/wp-content/uploads/2023/09/Carpetas.html>
- Creación y configuración de avatares

Aprobaciones

	Fecha	Firma
Dra. Marina Kriscautzky Laxague <i>Directora de Innovación en Tecnologías para la Educación</i>	8/12/2024	
Mat. Ma. del Carmen Ramos Nava <i>Jefe del Departamento de Recursos Digitales para la Educación</i>	8/12/2024	