



Universidad Nacional
de La Plata

Facultad de informática

Laboratorio de software

Proyecto final - Análisis y diseño

Estudiantes:

Castro, Lautaro Germán; 20000/3

Kumichel, Franco Leandro; 17773/0

Lopez, Gustavo; 19353/1

Grupo 2

Índice

1	Síntesis de la entrevista	2
2	Descripción del problema	3
3	Modelización del problema	4
3.1	Épica - Proceso de limpieza	4
3.2	Épica - Configuración	6
3.3	Épica - Perfiles	7
3.4	Épica - Medidas de progreso	9
4	Maquetado del sistema	10

1. Síntesis de la entrevista

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un software para CEDICA (Centro de Equitación para Personas con Discapacidad y Carentes), entidad que desarrolla en general dos tipos de actividades, la equinoterapia¹, y la realización de actividades recreativas sin fines terapéuticos, siendo la equinoterapia el propósito del software.

En específico, respecto a la equinoterapia se resalta el proceso de limpieza del caballo, debido a que representa la primera interacción entre paciente y caballo, resultando importante su correcto abordaje y aprendizaje para la equinoterapia. De esta manera, se solicitó la realización de un software de tipo videojuego-didáctico donde se permita representar el proceso de limpieza del caballo, cuyo objetivo principal es proporcionar un complemento al aprendizaje de esta actividad, este software estaría orientado a dispositivos móviles. Sobre el proceso de limpieza se establecen los siguientes aspectos principales:

- **Elementos de limpieza:** Para llevar a cabo el proceso de limpieza se enumeran las siguientes herramientas:
 - Cepillo de cerdas blandas.
 - Cepillo de cerdas duras.
 - Escarba vasos, herramienta para limpiar los vasos de los caballos.
 - Rasqueta blanda, para la limpieza de superficies generalmente duras. Por ejemplo, patas y manos.
 - Rasqueta dura, para la limpieza de superficies generalmente blandas como lo pueden ser
- **Secuencia de limpieza:** El orden en el que debe limpiarse el caballo es importante. Por ejemplo, debe empezarse por la cabeza del caballo para que este pueda conocer al paciente. El cliente detalla que la secuencia debe ser la siguiente:
 - 1) Cabeza (rasqueta blanda)
 - 2) Cuello (Rasqueta dura)
 - 3) Paleta (Rasqueta dura)
 - 4) Lomo (Rasqueta dura)
 - 5) Panza (Rasqueta dura)
 - 6) Anca (Rasqueta dura)
 - 7) Manos (Rasqueta blanda)
 - 8) Patas (Rasqueta blanda)
 - 9) Verija (No se especificó el elemento a utilizar)
 - 10) Cuerpo en general, de nuevo de atrás para adelante y de arriba para abajo (Cepillo blando)
 - 11) Crines (Cepillo duro)
 - 12) Cola (Cepillo duro)
 - 13) Vasos (Escarba vasos)

También respecto al software, se requiere disponer de diferentes dificultades genéricas y además la posibilidad de realizar configuraciones personalizadas, para que el terapeuta pueda ajustar el videojuego de acuerdo a las necesidades de cada paciente. Los parámetros mencionados fueron, límite de tiempo, activar/deshabilitar elección de elementos, activar/deshabilitar secuencia de orden, mayor/menor

¹En términos generales se entiende como terapias asistidas o apoyadas con caballos

cantidad de imágenes, estos parámetros se mencionaron a modo de ejemplo, dejándose abierta la posibilidad de agregar más parámetros. Otro aspecto importante son las medidas de desempeño de cada sesión de juego, para el terapeuta es necesario poder visualizar la información de cada sesión de juego realizada por el paciente, para poder analizar el progreso del paciente, de esta manera un historial sería necesario.

Finalmente, también fue mencionado que en general la equinoterapia está destinada a niños y adolescentes con diferentes tipos de discapacidad (esto no es excluyente solo es el perfil general de los pacientes), además se comentó la importancia de brindar una aplicación con buen nivel de accesibilidad

Finalmente, en la entrevista se discutieron varios aspectos que deben ser considerados en el desarrollo del software:

- **Orientación de la equinoterapia:** La equinoterapia está generalmente dirigida a niños y adolescentes con diferentes tipos de discapacidad. Aunque este perfil no es excluyente, este será el perfil general de usuario del software. Además de los terapeutas que únicamente supervisarán el progreso y medidas de dificultad. Adicionalmente, también se comentó que el software se utilizará en el contexto de sesión de terapia, por lo cual la organización podría disponer de diferentes dispositivos que serán utilizados por múltiples pacientes.
- **Accesibilidad:** Se remarcó la importancia de que la aplicación cumpla con buenos niveles accesibilidad para adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios. En específico se mencionaron ayudas visuales y auditivas, por ejemplo, al seleccionar un elemento de limpieza generar un identificación auditiva, acompañando esta señal con subtítulos (y estos subtítulos en imprenta mayúscula).
- **Aspecto estéticos:** Se solicitó utilizar una paleta de colores similar a las del logo de la organización, además de introducir este logo en alguna sección de la aplicación.

2. Descripción del problema

El software solicitado consiste en desarrollar un videojuego didáctico que tiene como objetivo representar el proceso de limpieza de un caballo. Este proyecto implica las siguientes problemáticas:

- **Proceso de limpieza (juego en sí mismo):** Para llevarse a cabo deben emularse y representarse los diversos aspectos mencionados en [Sección 1](#). Esto involucraría de forma general, los siguientes aspectos:
 - *Modelización de la secuencia:* Debe procurarse modelar cada paso de la secuencia especificada para el proceso de limpieza.
 - *Modelización de elementos gráficos:* Dado que se trata de un videojuego será necesario modelar cuidadosamente los diferentes elementos, caballo, elementos de limpieza, etc.
 - *Retroalimentación:* Es importante proporcionar una retroalimentación clara y precisa que permita comprender los aciertos y errores, involucrando también aspectos de identificación de cada elemento, por ejemplo, cuando se selecciona una herramienta de limpieza algún apoyo auditivo o textual, de igual manera con las partes del caballo.
- **Medidas de progreso:** Cada sesión de juego debe almacenar el desempeño del paciente, esto puede abarcar diversos aspectos como tiempos de respuesta, aciertos/errores, dificultad utilizada (y sus parámetros también). De esta manera debería proporcionarse diversas formas de visualizar estas métricas para obtener una visualización clara. También debería manejarse un historial y no solo poder visualizar la información de la sesión inmediata.
- **Personalización de dificultades:** Deben proporcionarse dificultades predeterminadas que cubran un rango genérico de dificultades. Además, se debe incluir la posibilidad de configurar dificultades personalizadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada paciente. Para ello,

se han identificado diversos parámetros, descritos en detalle en [Sección 1](#). No obstante, se deja abierta la posibilidad de incorporar parámetros adicionales.

- **Gestión de perfiles de usuario:** Dado que el videojuego en general se empleará en sesiones de terapia como complemento para realizar la actividad en la vida real, y considerando que los dispositivos utilizados serán compartidos entre múltiples usuarios, es necesario contar con un sistema de gestión de perfiles. Este sistema debería permitir asociar las medidas de progreso y las configuraciones personalizadas a cada usuario, garantizando un seguimiento individualizado y adaptado a las necesidades de cada paciente. También aunque en menor medida la aplicación será utilizada de forma independiente por el paciente.

3. Modelización del problema

Para la modelización de los requerimientos se utilizarán historias de usuario.

3.1. Épica - Proceso de limpieza

Esta épica representa el conjunto de requerimientos necesarios para la modelización del proceso de limpieza (el videojuego en si mismo).

ID: Iniciar partida

Título: Como terapeuta quiero iniciar la partida para que el paciente pueda aprender el proceso de limpieza de un caballo.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Inicio de partida exitoso**
 - **Dado** que se tiene el perfil “Pepito”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Iniciar juego”.
 - **Entonces** se inicia la partida acorde a la configuración asignada.

ID: Abandonar partida

Título: Como usuario quiero abandonar la partida para cancelarla.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Abandono de partida exitosa**
 - **Dado** que se tiene el perfil “Pepito”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Abandonar partida”.
 - **Entonces** se vuelve al menú principal.
-

ID: Seleccionar elemento de limpieza

Título: Como usuario quiero seleccionar un elemento de limpieza para poder utilizarlo.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Selección de elemento de limpieza exitoso**
 - **Dado** la partida con ID “FFFFFFF” y la secuencia de limpieza “Lomo”.
 - **Cuando** se selecciona el icono de “rasqueta dura”.
 - **Entonces** el sistema indica que se ha seleccionado correctamente y habilita la limpieza del caballo.
 - **Escenario 2: Selección de elemento de limpieza fallido**
 - **Dado** la partida con ID “FFFFFFF” y la secuencia de limpieza “Lomo”.
 - **Cuando** se selecciona el icono de “rasqueta blanda”.
 - **Entonces** el sistema indica que se ha seleccionado incorrectamente y solicita que se seleccione otro elemento.
-

ID: Limpiar parte del caballo

Título: Como usuario quiero limpiar parte del caballo para completar la secuencia de limpieza del caballo.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Limpieza exitosa**
 - **Dado** la partida con ID “FFFFFFF” y la secuencia de limpieza “Lomo”.
 - **Cuando** se pasa el elemento de limpieza sobre la parte correspondiente y limpia todas las manchas.
 - **Entonces** el sistema indica que se ha limpiado la parte correctamente y pasa a la siguiente secuencia.
 - **Escenario 2: Limpieza fallida**
 - **Dado** la partida con ID “FFFFFFF” y la secuencia de limpieza “Lomo”.
 - **Cuando** se suelta el elemento de limpieza seleccionado.
 - **Entonces** el sistema indica que no se ha terminado de limpiar correctamente y reaparecen las manchas.
-

3.2. Épica - Configuración

Esta épica representa el conjunto de requerimientos asociados a la modelización de los diferentes aspectos para administrar la configuración del sistema

ID: Visualizar configuración del sistema

Título: Como terapeuta quiero visualizar la configuración del sistema para poder editarla.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Acceso a la configuración exitoso**
 - **Dado** un terapeuta con nombre de usuario “un_terapeuta”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Configuración”.
 - **Entonces** se muestra la pantalla de configuración del sistema.
-

ID: Guardar la configuración del sistema

Título: Como terapeuta quiero guardar la configuración del sistema para personalizar la experiencia.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Guardado de configuración exitoso**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro” se encuentra en la visualizando la configuración del sistema.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Guardar”.
 - **Entonces** se guarda la configuración del sistema.
-

3.3. Épica - Perfiles

Esta épica representa el conjunto de requerimientos para la modelización del sistema de perfiles que permitirá manejar de forma más organizada tanto las configuraciones personalizadas como medidas de progreso.

ID: Visualizar perfiles

Título: Como terapeuta quiero visualizar los perfiles del sistema para seleccionar el correspondiente al paciente.

Reglas de negocio:

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Visualización exitosa del perfil**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro”.
 - **Cuando** se selecciona el botón de “visualizar perfil”.
 - **Entonces** se muestra un listado de los perfiles del sistema.
 - **Escenario 2: Visualización exitosa sin perfiles**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro”
 - **Cuando** se selecciona el botón de “visualizar perfil”
 - **Entonces** se informa que no hay perfiles registrados en el sistema.
-

ID: Crear perfil

Título: Como terapeuta quiero crear un perfil para personalizar la dificultad de un paciente y tener un progreso asociado.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Creación de perfil exitosa**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro” se encuentra en la visualizando los perfiles.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Crear perfil”.
 - **Entonces** se crea un perfil con dificultad default.
-

ID: Acceso a configuración de perfil

Título: Como terapeuta quiero acceder a la configuración de un perfil para ver sus parámetros.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Acceso a la configuración exitoso**
 - **Dado** un terapeuta con nombre de usuario “un_terapeuta”.

- **Cuando** se selecciona el botón “Configuración”.
 - **Entonces** se muestra la pantalla de configuración del perfil.
-

ID: Guardar configuración de perfil

Título: Como terapeuta quiero guardar una configuración de perfil para cambiar sus parámetros.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Guardado de configuración de perfil exitoso**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Guardar cambios”.
 - **Entonces** se guarda la configuración del perfil.
-

ID: Eliminar perfil

Título: Como terapeuta quiero eliminar un perfil para mantener un listado actualizado de los perfiles.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Eliminado de perfil exitoso**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro” y el perfil “Pepe”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Eliminar perfil” y se confirma la operación.
 - **Entonces** se elimina el perfil y se muestra el listado actualizado.
 - **Escenario 2: Eliminado de perfil fallido**
 - **Dado** el terapeuta “Pedro” y el perfil “Pepe”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Eliminar perfil” y la operación se cancela.
 - **Entonces** se cancela la operación y se vuelve al listado de perfiles.
-

ID: Seleccionar perfil

Título: Como terapeuta quiero seleccionar un perfil para establecer las configuraciones del paciente y almacenar las medidas de progreso en ese perfil.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Selección exitosa**
 - **Dado** un terapeuta que se encuentra visualizando los perfiles del sistema y el perfil “Pedro” existe.

- **Cuando** se selecciona el botón selecciona el perfil de “Pedro”.
- **Entonces** se aplican las configuraciones del perfil y se le informa al usuario.

3.4. Épica - Medidas de progreso

Esta épica representa el conjunto de requerimientos para modelar la administración de las medidas de progreso generadas en cada sesión de juego.

ID: Ver progreso general del paciente

Título: Como terapeuta quiero ver el progreso general del paciente para poder llevar un seguimiento de su progreso.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Visualización del progreso general del paciente exitosa**
 - **Dado** un terapeuta “cosme_fulanito”.
 - **Cuando** se selecciona el botón “Ver progreso”.
 - **Entonces** el sistema muestra las estadísticas y métricas referentes al perfil seleccionado.
-

ID: Ver historial de partidas

Título: Como terapeuta quiero ver el historial de partidas para poder ver detalles de partidas anteriores.

Reglas de negocio:

...

Criterios de aceptación:

- **Escenario 1: Visualización de partidas exitosa con partidas en el sistema**
 - **Dado** que hay partidas previamente registradas.
 - **Cuando** el usuario selecciona el botón “Ver historial de partidas”.
 - **Entonces** el sistema muestra una tabla con la información correspondiente a las partidas.
- **Escenario 2: Visualización de partidas exitosa sin partidas en el sistema**
 - **Dado** que no hay partidas previamente registradas.
 - **Cuando** el usuario selecciona el botón de “Ver historial de partidas”.
 - **Entonces** el sistema informa que no hay partidas previamente registradas para el perfil seleccionado.

4. Maquetado del sistema

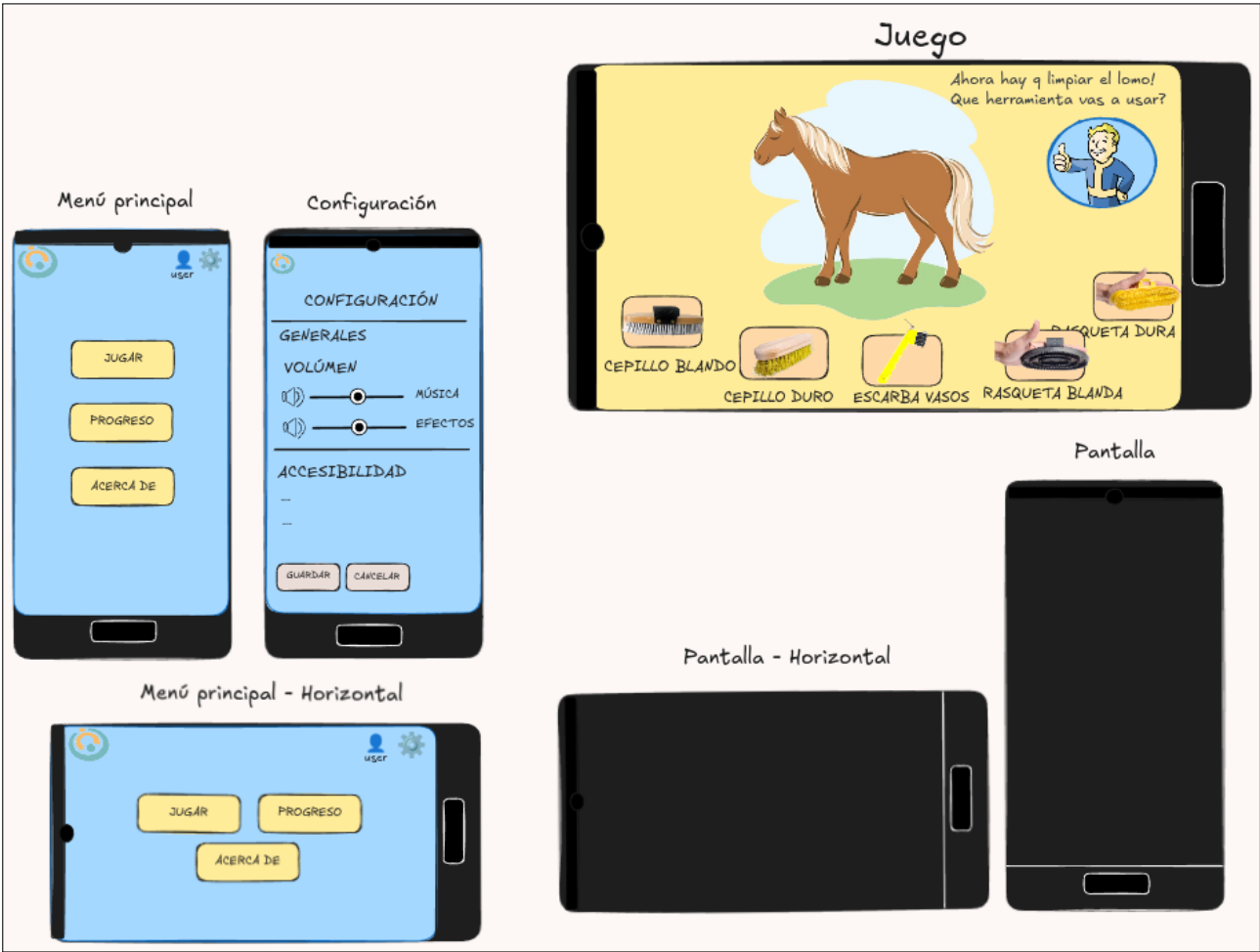


Figura 1: Concepto general



Figura 2: Concepto de juego

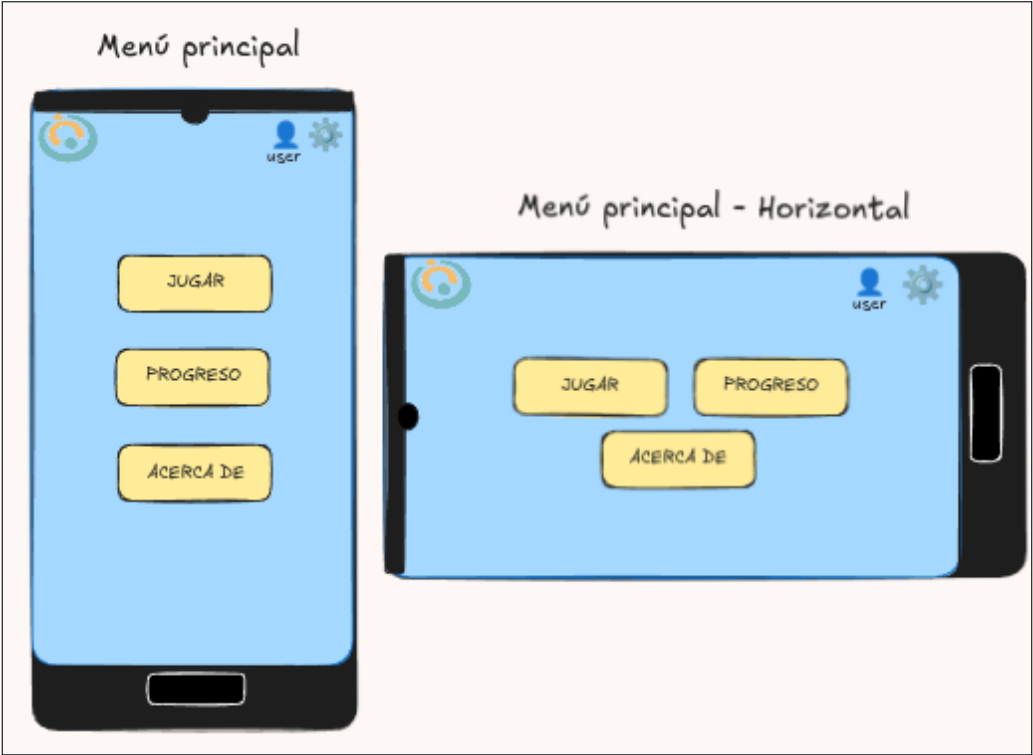


Figura 3: Menú principal



Figura 4: Configuración del sistema