
Trabajo De Fin De Grado

Diseño de una plataforma web para la
evaluación del rendimiento de jugadores de
padel

Autor/

Álvaro Gonzalvo Gargallo

Tutor/

Iván Lidón López



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza



Universidad
Zaragoza

1542

ÍNDICE

1/ Introducción

1.1	Descripción del Proyecto.....	3
1.2	Objetivos.....	4
1.3	Alcance.....	5
1.4	Descripción del Proceso de Desarrollo.....	5

2/ Fase de Análisis

2.1	Estado del Arte.....	7
2.2	Funciones de PadelNovation.....	13
2.3	Estudio y Propuestas Gráficas.....	16

3/ PadelNovation

3.1	Pantallas.....	25
3.2	Prototipo.....	44

4/ Conclusiones

4.1	Conclusiones.....	47
-----	-------------------	----

5/ Anexos

5.1	Dispositivo de Transmisión de Datos.....	49
5.2	Prototipo.....	52

1/ Introducción

1.1/ Descripción del Proyecto

Se trata de un proyecto real que dará lugar al lanzamiento de una plataforma web que permita la evaluación y monitorización del rendimiento de jugadores de padel durante los entrenamientos y partidos.

La evolución tecnológica que se está dando en esta época, no deja de lado al mundo del deporte, aparte de todos los avances en los elementos primarios de cada deporte (botas de fútbol adaptadas a cada modo de juego, raquetas ultraligeras y resistentes, pelotas con chips de seguimiento incorporadas...), también encontramos grandes cambios en los métodos de análisis y entrenamiento de los deportistas.

Hoy en día, estos métodos son cada vez más especializados, independientemente de la disciplina a la que se orienten, con una buena lectura, pueden desvelar hasta el más mínimo detalle sobre el modo de juego de cada jugador: en qué movimientos tiene más acierto un jugador, dónde falla más, cómo se comporta al estar junto a este compañero...

Una prueba de todo ésto, son las estadísticas que aparecen después de cada partido de la gran mayoría de deportes y que ofrecen un perfecto análisis de lo que acaba de ocurrir sobre el terreno de juego.

Ahora toca preguntarnos, ¿qué pasaría si conseguimos ofrecer este nivel de precisión en los análisis a deportistas de todas las categorías?, no sólo a los más cualificados como ocurre en la actualidad.

La respuesta es muy positiva, el hecho de conocer los errores y cuantificar el nivel de cada jugador genera una motivación extra en los deportistas para seguir mejorando y, sobre todo, mejora muy considerablemente la eficiencia de los entrenamientos, consiguiendo así incrementos de nivel mucho más rápidos.

En este proyecto se tratará de crear un sistema de monitorización y análisis del rendimiento de los deportistas practicantes de padel, una plataforma accesible para todo tipo de entrenadores especializados en este deporte que permita mejorar sus métodos de entrenamiento en gran medida, y cree una red en la que los usuarios se retroalimenten viendo el progreso de los demás jugadores, así como el suyo propio.

1.2/ Objetivos

El objetivo del proyecto es diseñar una plataforma en la que, a través de la recogida de datos durante los entrenamientos y partidos de los diferentes jugadores estudiados, se puedan sacar unas de conclusiones que permitan entrenar a cada jugador de manera personalizada, acelerando así su proceso de mejora en este deporte.

La creación de esta plataforma llevará consigo varios procesos creativos para conseguir una correcta interacción usuario - producto. Esto quiere decir que a través de la disposición de los numerosos elementos presentes en cada pantalla, se consiga una composición lógica y fácil de entender para el usuario. La interfaz ha de ser intuitiva y fácil de aprender.

Hay que tener en cuenta que ésto no se va a poder cumplir de manera precisa, debido al elevado número de funciones y opciones de cada pantalla, lo que hace difícil conseguir una interfaz simple y accesible para todo tipo de usuario, siendo personal especializado (entrenadores, jugadores, técnicos..) el que utilice la aplicación, posiblemente habiendo realizado previamente cierta formación sobre su funcionamiento.

Tanto entrenadores como jugadores han de ser capaces de encontrar el atractivo de la plataforma, apreciando de manera evidente las diferentes funcionalidades de la misma. Dentro de estas funciones, la aplicación ha de tener la capacidad de motivar a los jugadores a seguir utilizandola, así como a seguir jugando para mejorar su nivel y continuar el proceso de entrenamiento.

Padel Novation ha de ser la plataforma que sustituya los métodos de entrenamiento en diferentes clubs de padel en España, ha de ser atractiva para ellos y proponer una mejora al sistema que cada club tenga en la actualidad.

El objetivo del proyecto es desarrollar un prototipo de la aplicación en el que queden bien definidas todas las pantallas de la misma. En este prototipo tendremos que ser capaces de navegar por la plataforma y observar las diferentes funcionalidades de la misma. Estas funciones han de cumplir todos los requisitos expuestos anteriormente para conseguir alcanzar el nivel de desarrollo deseado.

Una vez terminado el proyecto, dispondremos del prototipo anteriormente descrito y de una explicación de cada pantalla en la que se describirán las funciones que seremos capaces de desarrollar en cada una de ellas.

1.3/ Alcance

En este prototipo, no se pretende llegar a un producto final, listo para lanzar al mercado, ya que eso implicaría ciertas aptitudes y colaboración de otros perfiles de los que hasta el momento no se dispone.

Sin embargo, pese a no poder completar la fase de programación que daría lugar al producto final, se presenta un prototipo en el que se podrán realizar una serie de acciones específicas previamente definidas que muestren las principales funciones de la plataforma. Son estas mismas acciones las que se pedirán a diferentes usuarios durante la realización del test de usuario, del que se obtendrán una serie de conclusiones que supondrán la realización de una serie de cambios que nos llevarán a la propuesta final.

Se presentarán todas las pantallas de la plataforma (Wireframes), que nos permitirán mostrar todas y cada una de sus funciones, para asegurar el perfecto entendimiento de ésta.

1.4/ Descripción del Proceso de Desarrollo

El proyecto comenzó a mediados febrero de 2019, en concreto el día 11 lunes. Este día tuvo lugar la primera reunión informativa sobre el contenido del proyecto. En esta reunión estuvieron presentes el Director del Proyecto y Profesor de la Universidad de Zaragoza (Iván Lidón López), los dos expertos que propusieron el proyecto (Fernando García y Leandro Lasheras) y el alumno interesado (Álvaro Gonzalvo Gargallo).

Tras esta reunión, en la que se estipularon los objetivos del proyecto y el alcance del mismo, comenzó la fase de investigación, en la que se buscaron aplicaciones existentes en el mercado que cumplieren funciones similares a las buscadas en PadelNovation.

Una vez investigado el mercado, se decidieron las funciones que debía implementar la plataforma y la línea estética que se quería seguir. Se continuó con el desarrollo de diferentes propuestas estéticas, y se comenzó a decidir la situación de algunos elementos en la pantalla.

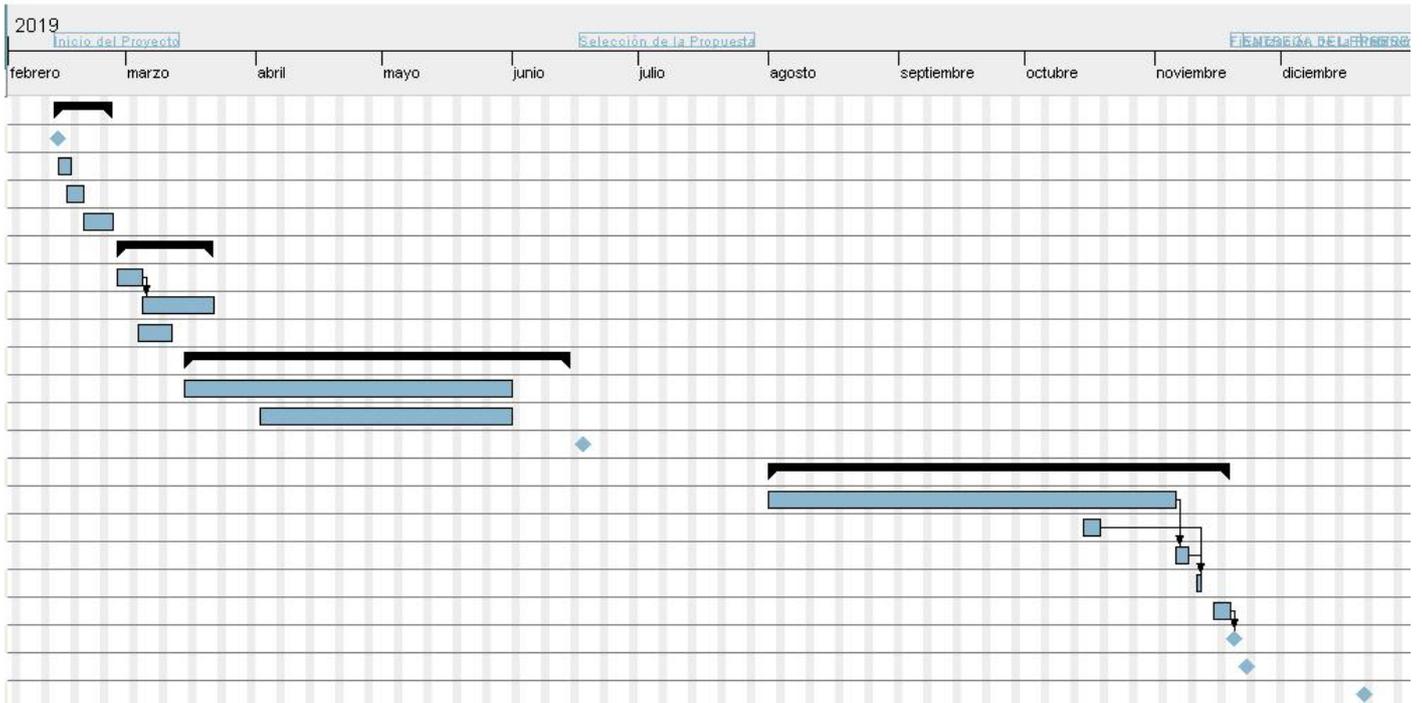
Tras recibir un feedback acerca de la apariencia estética de la plataforma se realizaron numerosos cambios tanto en la apariencia como en la distribución de los diferentes elementos que componen Padel Novation.

Con la plataforma prácticamente definida del todo, se elaboró un prototipo funcional que permitía la realización de unas acciones previamente definidas que mostraban las principales funciones de la plataforma. Con este prototipo se llevarían a cabo unos tests de usuario que supondrían a posteriori una serie de cambios en la distribución y apariencia de algunos elementos que darían lugar al diseño final de la plataforma.

1/ Introducción

Cronograma

	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
☐	• FASE PREVIA	12/02/19	25/02/19
	• Inicio del Proyecto	12/02/19	12/02/19
	• Descripción del Proyecto	13/02/19	15/02/19
	• Objetivos	15/02/19	18/02/19
	• Alcance	19/02/19	25/02/19
☐	• FASE DE ANÁLISIS	27/02/19	21/03/19
	• Análisis Funcional	27/02/19	4/03/19
	• Definición de las Funciones de PadelNovation	5/03/19	21/03/19
	• Análisis Estético	4/03/19	11/03/19
☐	• PROCESO CREATIVO	15/03/19	14/06/19
	• Desarrollo de Propuestas Gráficas	15/03/19	31/05/19
	• Propuestas en la disposición de los Elementos para una Correcta Interacción	2/04/19	31/05/19
	• Selección de la Propuesta	17/06/19	17/06/19
☐	• PADELNOVATION	1/08/19	18/11/19
	• Creación de Wireframes	1/08/19	5/11/19
	• Diseño del test de Usuario	15/10/19	18/10/19
	• Creación del Prototipo	6/11/19	8/11/19
	• Realización del Test de Usuario	11/11/19	11/11/19
	• Modificaciones en el diseño	15/11/19	18/11/19
	• Finalización de la Plataforma	19/11/19	19/11/19
	• ENTREGA DEL PROYECTO	22/11/19	22/11/19
	• PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	20/12/19	20/12/19



2/ Fase de Análisis

2.1/ Estado del Arte

Como ya he mencionado anteriormente, el proyecto comienza con una investigación sobre las diferentes plataformas similares existentes en el mercado.

Se buscaron aplicaciones que se centrasen en deportes de raqueta, ya que serían las que mayor similitud podrían tener con la aún inexistente PadelNovation.

1. Power Play Tennis

La primera App estudiada fue Power Play Tennis, una plataforma que funciona como un asistente personal y profesional en las tareas de control y planificación del entrenamiento deportivo, controlando la evolución de los deportistas.

Tras un rápido primer estudio de la plataforma, se observa que cumple bastantes de las funciones que se pretende que tenga nuestra App, Padel Novation. Pero lo más destacable de Power Plat Tennis, y en lo que se centró el estudio en gran medida, es la generación de informes que esta plataforma ofrece. Son los siguientes:

- **Agenda de Trabajo:**

Aquí vemos todo lo sucedido en las fechas indicadas. Comprende desde la competición al entrenamiento. Día a día indica el registro de entrenamiento, que incluye actividades realizadas, cómo se han realizado y qué tiempo se ha dedicado a cada actividad.

- **Resumen de Entrenamiento**

Selección de equipo, selección de jugador, selección de rango de tiempo del que queremos el resumen. Aparece el entrenamiento realizado en total por parte del jugador, medido en tiempo dedicado a cada tipología de entrenamiento y en el porcentaje que esa actividad supone sobre el total del entrenamiento.

- **Registro de entrenamiento**

Nos va a dar todos los entrenamientos realizados por el jugador o por el equipo. En cada entrenamiento se indica: Fecha; Lugar; Horario; Entrenador(es); Fase (pretemporada...); Objetivo; Tipo de entrenamiento; Tiempo; Ratio Trabajo/Descanso en el entrenamiento, la Intensidad del entrenamiento y el número de jugadores que han intervenido en el entrenamiento.

* Aplicable a PadelNovation: Registro de todos los entrenamientos realizados por un jugador

2/ Fase de Análisis

- Resumen de Ejercicios.

Desglose de los tipos de entrenamiento y los diferentes ejercicios que los componen. Se indican de igual manera el tiempo y el porcentaje que cada ejercicio supone.

- Comparación de Jugadores

* Aplicable a PadelNovation

Se pueden comparar los trabajos realizados por dos jugadores, dos equipos o incluso de un jugador con el “jugador ideal” o el “jugador promedio” (siempre en categorías similares)

- Agrupación de tipologías

Se agrupan las tipologías en 5 bloques distintos (Trabajo técnico, Trabajo táctico, Preparación física, Inicio de Jugadas, Competición) Para ello seleccionamos los tipos de entrenamientos que consideremos y creamos una agrupación. En el informe se observa un gráfico en el que se visualiza qué tipo de trabajo se ha ido realizando a lo largo de las últimas semanas.

- Comparación de tipologías

Realiza una comparación del trabajo realizado por todos los jugadores en un determinado periodo de tiempo. Además nos ofrece los datos de un jugador “Ideal” y “Promedio” que nos permiten establecer comparaciones. Del mismo modo podemos constatar el grado de asistencia del jugador seleccionado con respecto al grupo y promedio.

- Carga de entrenamiento

Calcula la carga de entrenamiento en función del esfuerzo ejercido por el jugador. En este informe obtenemos datos sobre la fecha, la localización, el objetivo, el tipo de entrenamiento, el tiempo dedicado, la intensidad del entrenamiento, el número de personas objeto del entrenamiento, la percepción subjetiva del esfuerzo que realiza el propio jugador, la percepción de la satisfacción del jugador tras el entrenamiento, la intensidad real del entrenamiento, la carga, y la comparación de carga individual con la carga media percibida por el grupo.

- Notas del entrenamiento

Da la opción de elegir las notas del equipo o las notas de un jugador en un periodo de tiempo determinado por el usuario. Estas nos dan los detalles de cada entrenamiento, son pequeñas indicaciones que hace el entrenador durante la sesión, sobre los ejercicios o el jugador.

* Aplicable a PadelNovation: Indicar conclusiones/resultados de los diferentes entrenamientos

- Control de asistencia

Compara la asistencia del jugador con el jugador promedio y el jugador ideal.

2/ Fase de Análisis

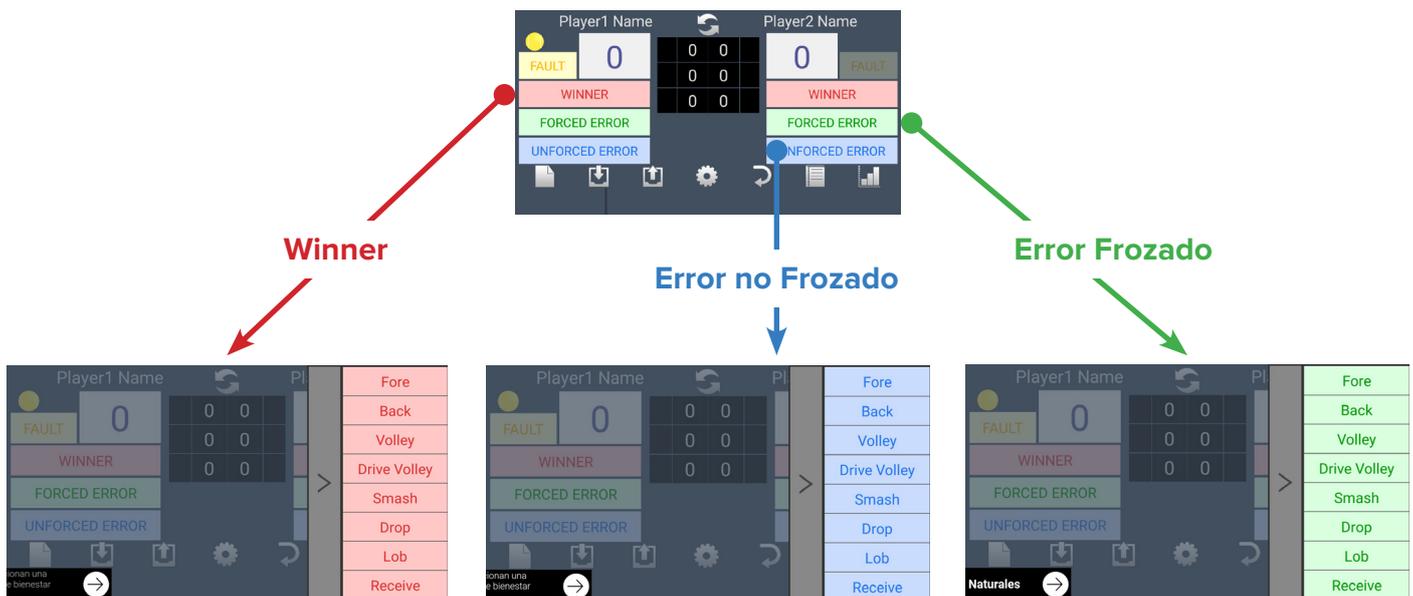
2. Score Analyzer for Tennis

SA

La siguiente aplicación estudiada fue Score Analyzer for Tennis, que no cumple casi ninguna de las funciones que se buscan en PadelNovation, pero puede ser de ayuda, ya que se centra en la recogida de datos durante un partido de tenis, una de las funciones esenciales que la plataforma a diseñar tendrá que tener.

Al iniciar la aplicación, aparece directamente la pantalla de seguimiento de un partido, compuesta por dos campos de interacción, uno por jugador (esta aplicación no contempla la opción de jugar dobles).

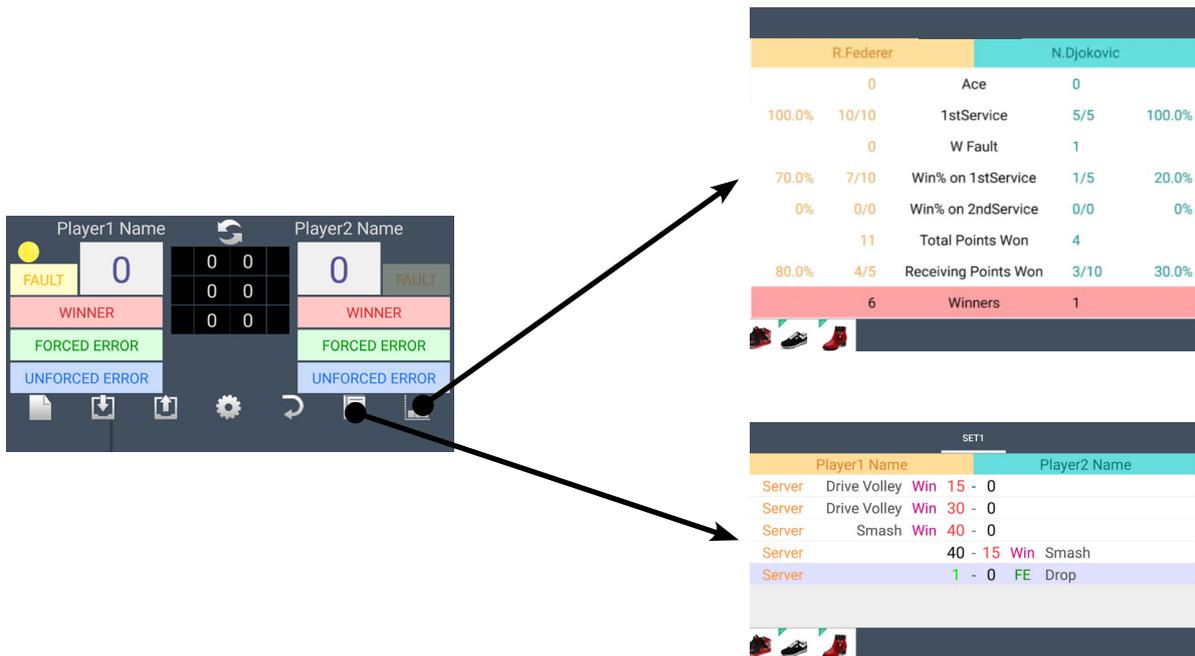
Por cada jugador tenemos 3 botones fijos (Winner, Error Forzado y Error no forzado) y otro que únicamente se activará en el caso de estar sacando (FAULT) para indicar en el caso de que se cometa una falta en el saque



Cuando se pulsa cualquiera de estos tres botones se abre un desplegable desde el lateral de la pantalla que nos permite elegir entre 8 golpes diferentes. Al abrirse este desplegable, el resto de botones quedan inhabilitados, dando a entender que la acción ha de centrarse ahí. El desplegable tiene el mismo color que el botón que pulsas para despejar cualquier duda sobre qué botón se ha pulsado y por consiguiente que dato estoy guardando.

Cuando se pulsa sobre una de las opciones presentadas en el desplegable, el marcador se actualiza y se continúa el juego.

2/ Fase de Análisis



En la parte inferior de la pantalla aparece una disposición de botones de los que cabe destacar 2 que se han considerado de importancia para tener en cuenta en el diseño de PadelNovation:

- Uno donde se muestran las estadísticas del partido, pulsable en cualquier momento del partido. Útil para comprobar la evolución del partido durante el transcurso del mismo.
- Otro donde se pueden observar los detalles de los puntos dados durante el partido. Aquí vemos quién ha realizado cada punto, con qué golpe, el resultado del mismo (15-0, 30-0...) y qué tipo de golpe ha sido (Winner, Error forzado ó Error no forzado).

* Aplicable a PadelNovation:

- Marcador que nos indique el resultado del partido conforme avanza.
- Desplegable para la selección de golpes (añadir opción de hacer lo mismo con 4 jugadores).

En la interfaz de Padel Novation, al seleccionar 4 jugadores, se nos ofrece excesiva información, es una pantalla poco clara en la que es fácil que el usuario se pierda. Tenemos dos opciones: Seleccionar primero tipo de golpe y posteriormente el resultado del mismo (Padel Novation), o seleccionar el resultado del golpe y posteriormente el tipo (Score Analyzer).

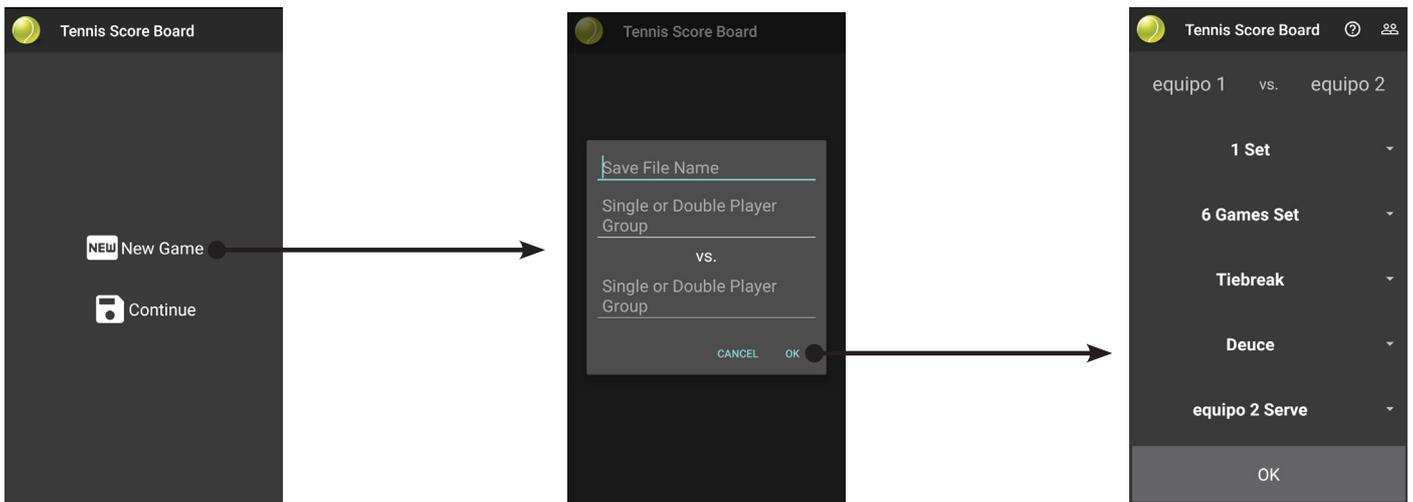
- Registro de los datos del partido comprobable en cualquier momento del partido.

2/ Fase de Análisis

3. Tennis Score Board

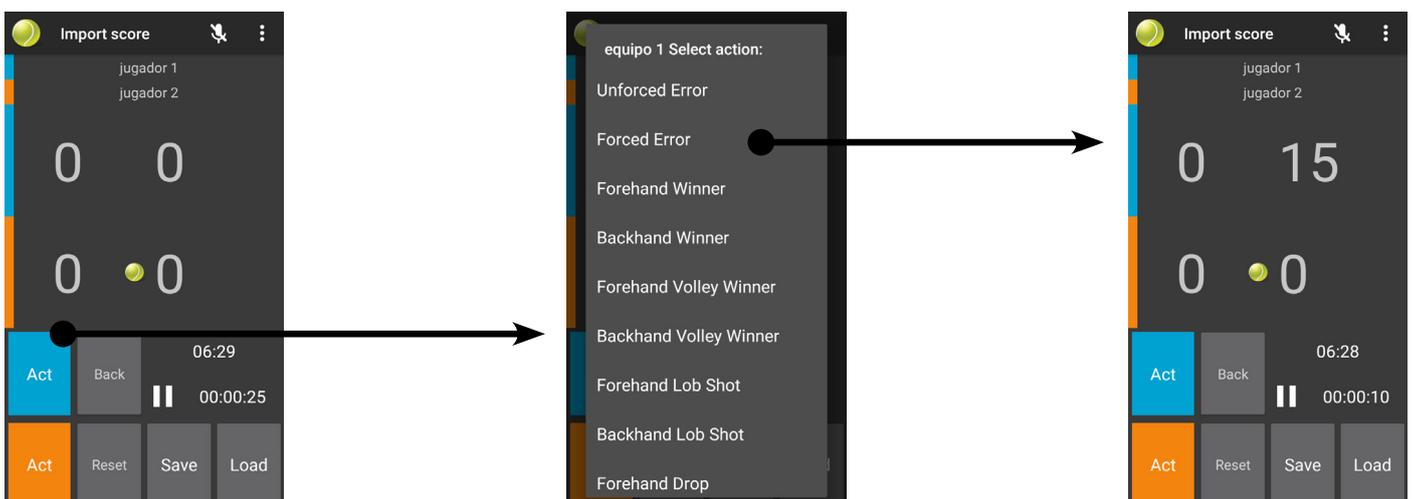


Para concluir, la última aplicación destacable de la investigación es “Tennis Score Board”, a priori una plataforma muy similar a la anterior (Score Analyzer for Tennis), ya que cumple prácticamente las mismas funciones, pero de la que nos interesa estudiar la forma en la que cumple esas funciones, ya que es una alternativa que no se había estudiado hasta el momento.



La interacción con esta aplicación comienza directamente cargando o creando un nuevo partido, que configuras desde el mismo inicio; se tiene la opción de seleccionar el número de Sets, número de juegos por set, existencia de tiebreak, deuce o segundo servicio.

Una vez aceptamos la configuración, nos dirigimos directamente a la pantalla de partido:

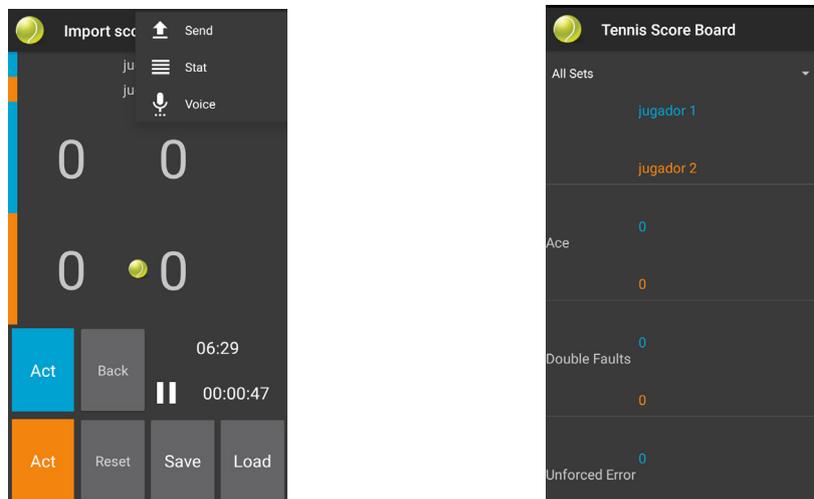


2/ Fase de Análisis

En la pantalla de recogida de datos durante un partido, se observa un marcador compuesto de 4 números, a primera vista no se identifica correctamente cuál es la diferencia entre ellos, qué es lo que significan.

Debajo de estos números que componen el marcador se encuentran dos filas de botones, cada una de ellas consta de un botón coloreado, acorde a los colores asignados para cada jugador en la parte superior de la pantalla (también de una forma poco clara). Además tenemos un botón “Back” para deshacer el último movimiento, un “Reset” para borrar todos los datos guardados hasta el momento y volver a estalecer el 0-0 en el marcador, un botón para guardar los datos del partido, otro para guardar el partido actual y uno último para cargar un enfrentamiento jugado en otra ocasión.

Si se pulsa cualquiera de los dos botones de acción, surge un pop-up donde aparecen los diferentes golpes que ha podido ejecutar el jugador, sin embargo, en este caso no deja elegir entre un gran número de golpes, sino que tiene muy reducidas opciones. Si se analizan las alternativas que ofrece la aplicación, se observa que en el caso de ser un error, no se puede indicar qué golpe ha sido el fallido, y si se trata de un winner, sólomente tenemos 4 opciones, 3 de ellas iguales pero cambiando la derecha por el revés.



Para concluir, en la parte superior de la pantalla está el acceso al menú donde se ofrece la opción de enviar el partido actual, manejar la aplicación a través de la voz, y cargar las estadísticas del partido, donde se cuantifica lo anteriormente ocurrido durante el mismo.

2/ Fase de Análisis

2.2/ Funciones de PadelNovation

Partiendo de los requisitos impuestos en el briefing dado al comienzo del proyecto, y tras el análisis de las plataformas existentes en el mercado, el siguiente paso es la definición de todas las funciones que se quiere que implemente PadelNovation.

Para ello dividiremos la aplicación en 4 bloques: Inicio, Jugadores, Entrenamientos, y Partidos. A su vez, estos 4 bloques serán las opciones que encontremos en el menú de la plataforma.

Inicio

En el inicio de la plataforma aparecerá el perfil del jugador/entrenador que haya iniciado sesión

Aquí se podrá observar:

- Foto del usuario
- Datos personales (Nombre, Apellidos, Club, Categoría, Puntuación...)
- En el caso de ser un entrenador: Horario, alumnos, trayectoria.
- En el caso de ser un jugador: Estadísticas, clases programadas, ranking, trayectoria.

Jugadores

Aquí se incluirán todas aquellas funciones relacionadas directamente con los jugadores:

- Registro de nuevos jugadores - Se incluirán datos personales, club, entrenador...
- Listado de los jugadores registrados en PadelNovation - Aparecerá la foto de cada uno, nombre, puntuación y club
- Comparación de jugadores entre ellos así como con un jugador medio o ideal

Desde el listado de jugadores, se podrá hacer click sobre cada jugador para ver su perfil, en el que incluiremos:

- Estadísticas, donde podremos personalizar la estadística que deseemos jugando con todas las variables ofrecidas (Estadística, Intervalo de tiempo, posición, Jugando en dobles o individual, comparación según pareja, momento de los partidos, comparación según momento de los partidos, golpes a incluir en la estadística, datos de competición o de entrenamientos..)
- Listado de los entrenamientos que ha realizado el jugador
- Posición en el ranking.
- Información adicional sobre el jugador (Nombre, Apellidos, Club, Categoría, Puntuación)

2/ Fase de Análisis

Entrenamientos y Partidos

Tanto en los entrenamientos como en los partidos hay una función que es esencial para el desarrollo de la plataforma, la monitorización de los golpes ejecutados por cada jugador durante el transcurso de los partidos, ya sea en modo competición o entrenamiento.

Si ejecutamos esta función desde la categoría “Partido”, la plataforma entenderá que se está jugando un partido en modo competición.

Es de real importancia definir bien esta función ya que de ella va a depender el correcto funcionamiento de la aplicación. En esta pantalla incluiremos:

- Indicador que muestre quién está al servicio y que se pueda cambiar el jugador en cuestión.
- Indicador de la posición de cada jugador (Drive o revés) y posibilidad de cambiarla.
- Marcador que siga el resultado del partido.
- Posibilidad de adaptarlo a diferente número de jugadores (1 vs 1; 1 vs 2; 2 vs 2).
- Configuración del partido: nº de sets, y jugadores; tie-break, marcaje tradicional o marcaje personalizado de los puntos
- Posibilidad de comprobar datos durante el transcurso de un partido
 - Estadísticas del Partido
 - Puntos ejecutados por cada jugador y resultado de los mismos (Winner/Error)
 - Listado de todos los puntos anotados independientemente del jugador.
- Botón de Winner
- Botón de Error técnico y Error táctico
- Diferentes pantallas para el saque y el resto que para el resto del partido.
- Posibilidad de indicar los siguientes golpes, añadiendo información sobre la intensidad y dirección con la que han sido ejecutados:
 - **Primer Servicio** - Ace / Dentro / Fuera
 - **Segundo Servicio** - Ace / Dentro / Fuera
 - **Resto** - Drive/Revés (Indicando dirección) / Globo (Bueno; Malo; Regular)
 - **Globos** - Bueno / Malo / Regular
 - **Drive** - Diagonal / Paralelo / Medio
 - **Revés** - Diagonal / Paralelo / Medio
 - **Remate** - Por 3 / Por 4 / Amago / Se la trae
 - **Volea Drive** - Diagonal / Paralelo / Medio / Valla
 - **Volea Revés** - Diagonal / Paralelo / Medio / Valla
 - **Bajada Drive** - Diagonal / Paralelo / Medio / Valla
 - **Bajada Revés** - Diagonal / Paralelo / Medio / Valla
 - **Víbora/bandeja** - Diagonal / Paralelo / Medio / Valla
 - **Rulo/Gancho** - Diagonal / Paralelo

2/ Fase de Análisis

Entrenamientos

Además de lo mencionado anteriormente, dentro de esta categoría del menú, la aplicación nos permitirá entrar en contacto con las rutinas de entrenamiento, tanto crearlas como ejecutarlas.

A la hora de crear una rutina de entrenamiento se elegirán los golpes a entrenar en dicha rutina, el orden de los mismos, el número de jugadores para el cual está diseñada la rutina (posteriormente modificable) y finalmente nos dará la opción de reiniciar la rutina una vez terminada, creando un bucle que durará todo el tiempo que el entrenador desee.

También tendremos la opción de guardar todas las rutinas y cargar otras guardadas anteriormente, de manera que se creará una lista con las diferentes rutinas de entrenamiento creadas hasta el momento.

A la hora de ejecutar una rutina de entrenamiento, la interacción con la plataforma se ve obstaculizada por el hecho de tener que anotar el resultado de la ejecución de cada golpe, lo que dificulta mucho la consecución de un entrenamiento fluido y sin pausas.

Para evitar ésto, debe haber un sistema auxiliar que permita al entrenador anotar el resultado de cada golpe de una manera rápida y sin interrumpir el ejercicio.

2.3/ Estudio y Propuestas Gráficas

En primer lugar se realizó un estudio gráfico de las plataformas analizadas previamente, se trató de buscar patrones comunes que compartiesen las aplicaciones destinadas a este sector y que cumpliesen funciones similares a PadelNovation. A continuación se explican las conclusiones obtenidas de dicho estudio:

Colores:

Por lo general se utilizan colores oscuros en el fondo que permiten resaltar el resto de elementos aparentes en la pantalla. Se observa una clara tendencia a resaltar los botones que implican un nuevo movimiento en el partido/entrenamiento con colores vivos y diferenciales acordes a la función que desempeñan, ya que son los botones que más fácil y rápidamente debería encontrar el usuario.

En cuanto al resto de elementos (menú, botones auxiliares, marcador, etc..) se muestran en su mayoría en negativo con respecto al fondo, permitiendo así una correcta visibilidad de los mismos pero sin atraer la atención del usuario en exceso. Cabe destacar que en algunos casos se marca una zona muy diferenciada para separar el marcador del resto de elementos.

Tipografías:

Destaca el uso de tipografías simples sin sherifa, generalmente de palo seco para facilitar la lectura en una pantalla pequeña como puede ser la de un teléfono móvil o una tablet. Se varía en el uso de mayúsculas y minúsculas sin un patrón aparente.

Imagotipo:

Son imagotipos sencillos, basados fundamentalmente en los logotipos, diseñados con tipografías sencillas de la misma manera que el resto de elementos, acompañados de algún símbolo más sencillo aún como puede ser una pelota de tenis o las iniciales del nombre de la app.

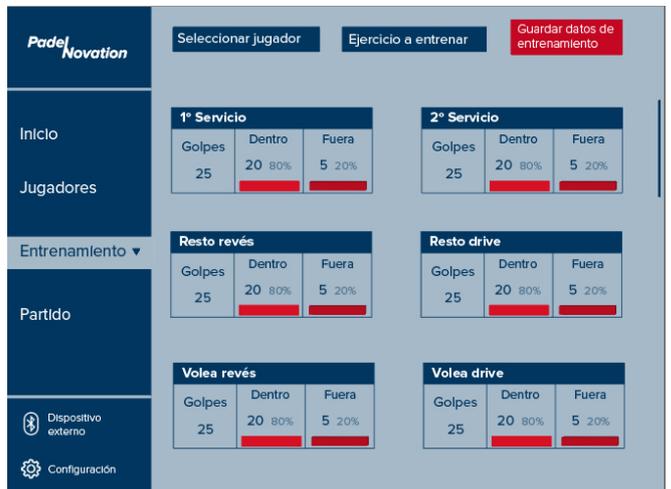
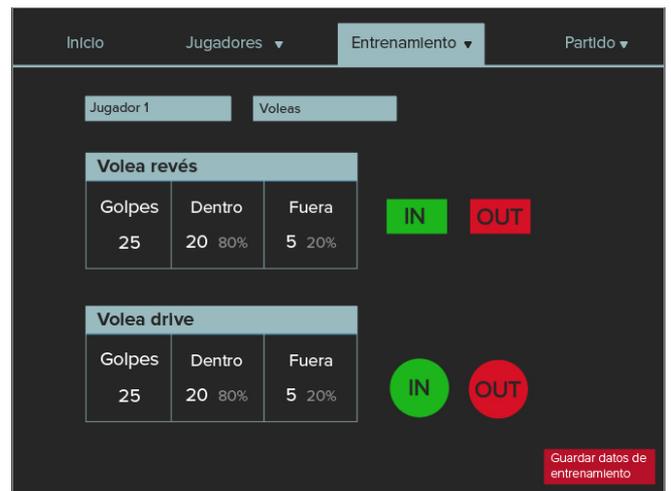
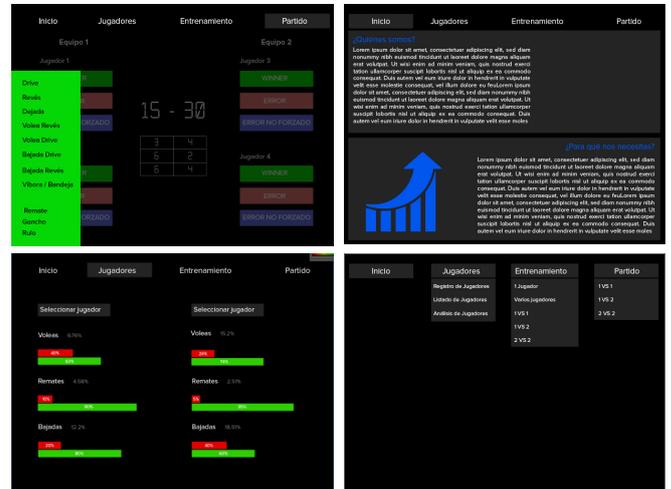
Composición:

Las pantallas principales suelen estar divididas en dos o tres sectores diferentes: un sector para cada jugador o para los jugadores en conjunto, y otro para el marcador. Por otro lado, los botones de menú, estadísticas y demás botones auxiliares, se colocan en zonas superiores o inferiores de la pantalla, sin acaparar mucho protagonismo y se muestran en la pantalla durante toda la interacción en un partido..

En la pantalla de estadísticas del partido, es interesante comentar el formato seguido en la mayoría de aplicaciones, que es el mismo al que se sigue en los partidos reales que son emitidos por televisión: Nombre de la estadística en el centro y a cada lateral los resultados para cada equipo/jugador

2/ Fase de Análisis

Acto seguido, se crearon una serie de propuestas gráficas basadas en los patrones de diseño observados y explicados anteriormente:

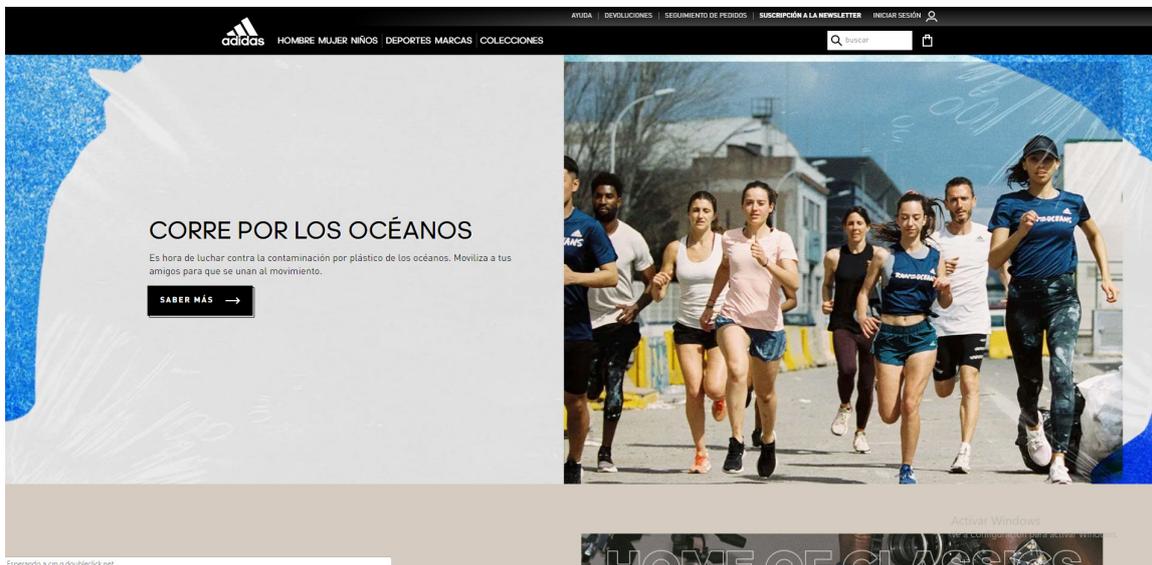


2/ Fase de Análisis

Sin embargo, la apariencia estética que se estaba construyendo no se corresponde con los valores que se pretende dar a PadelNovation, una plataforma seria, profesional, innovadora y basada en un diseño limpio que demuestre que PadelNovation es una plataforma de alta gama y con un amplio estudio estético detrás.

Por ello se decidió orientar la estética de la plataforma por otro camino; para conseguirlo, se observó la estética de las marcas de alta gama que destacan en este campo, tanto en el padel como en el mundo deportivo en general. De todas las plataformas web estudiadas, podría señalar las siguientes:

Adidas



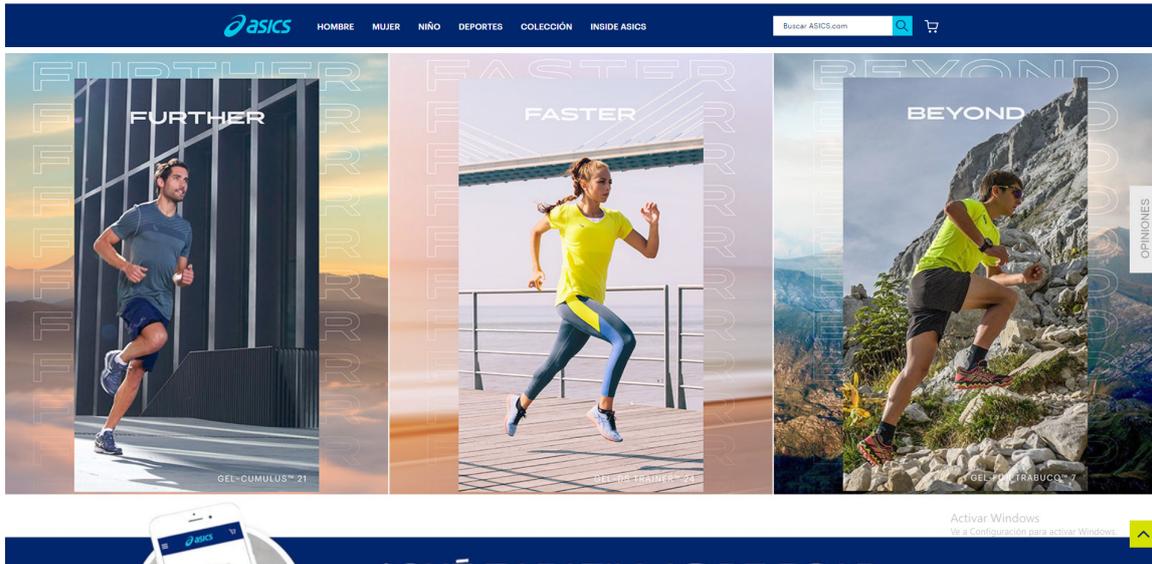
Se utilizan colores oscuros con los demás elementos en negativo, los botones son recuadros negros con el texto en negativo. El fondo es claro a diferencia de los menús y demás elementos a destacar.

Menú en la parte superior, cubierta enteramente con una banda negra sobre la que se ponen las diferentes opciones del menú separadas por una fina línea vertical en negativo. Destaca la utilización de mayúsculas en todos los elementos pulsables.

El imagotipo aparece a la derecha del menú, dentro de esta misma banda negra.

2/ Fase de Análisis

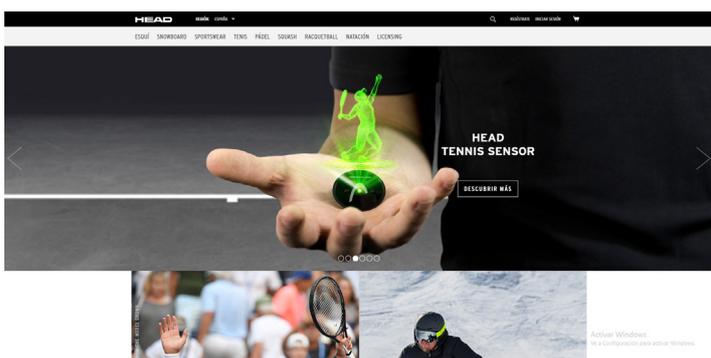
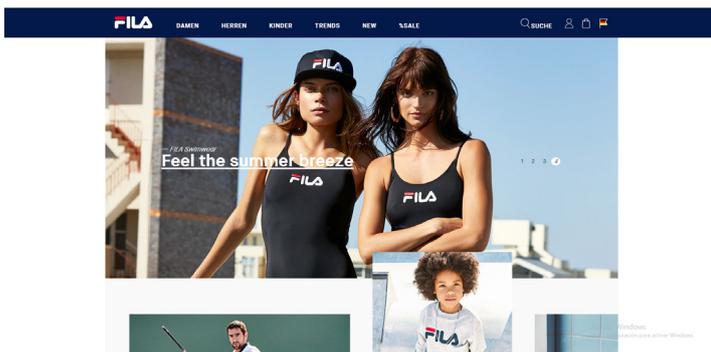
asics



Vemos de nuevo un fondo claro, un menú en la parte superior basado en una banda oscura de color sobre la que se sitúan las diferentes opciones del menú en negativo y el imago tipo a la derecha.

Se vuelven a utilizar mayúsculas en los títulos del menú y elementos pulsables. También encontramos un buscador sobre la misma banda del color del fondo para atraer la atención.

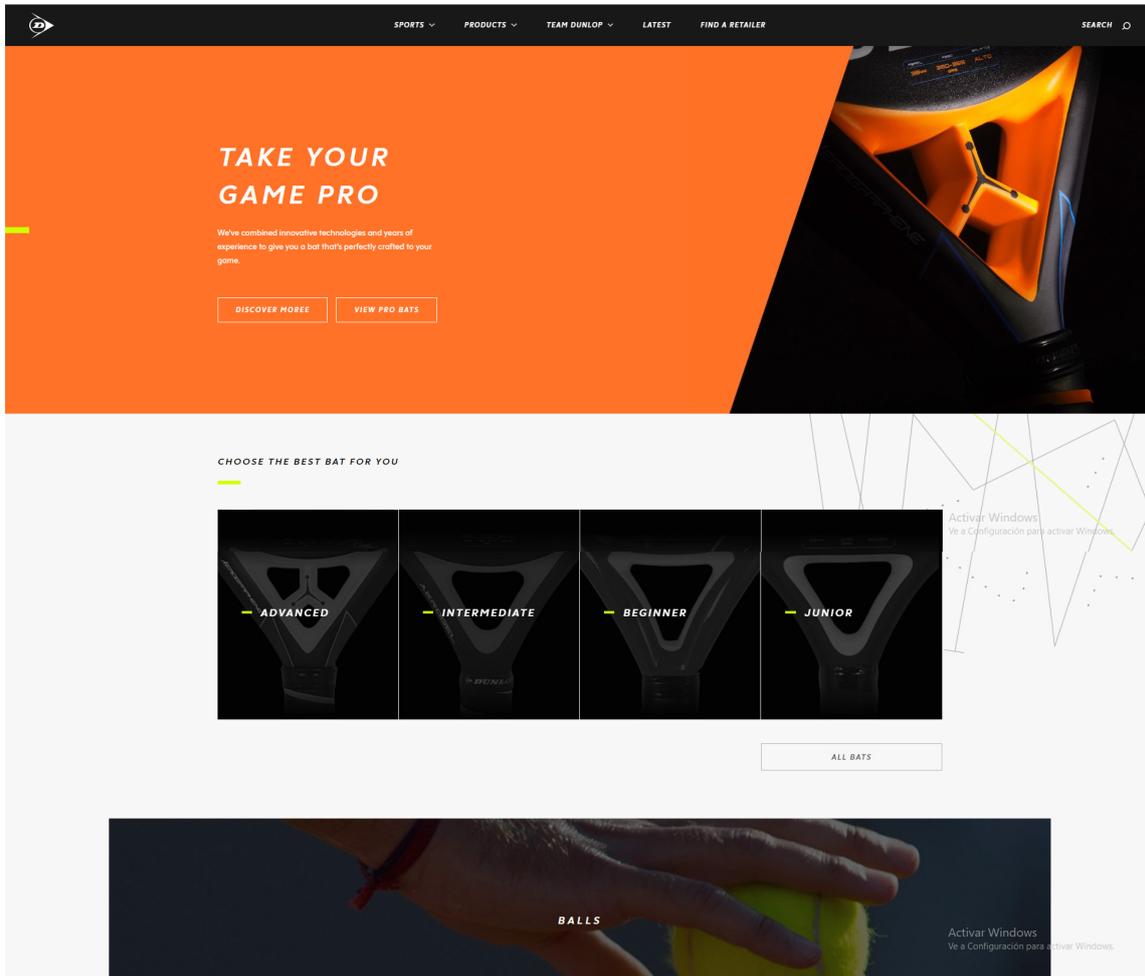
FILA, Völkl, HEAD y Babolat



Lo mismo ocurre con estas plataformas, con ligeras variaciones mantienen el menú en la parte superior sobre una banda de color, con el imago tipo a la izquierda y los pulsables en negativo

2/ Fase de Análisis

Dunlop



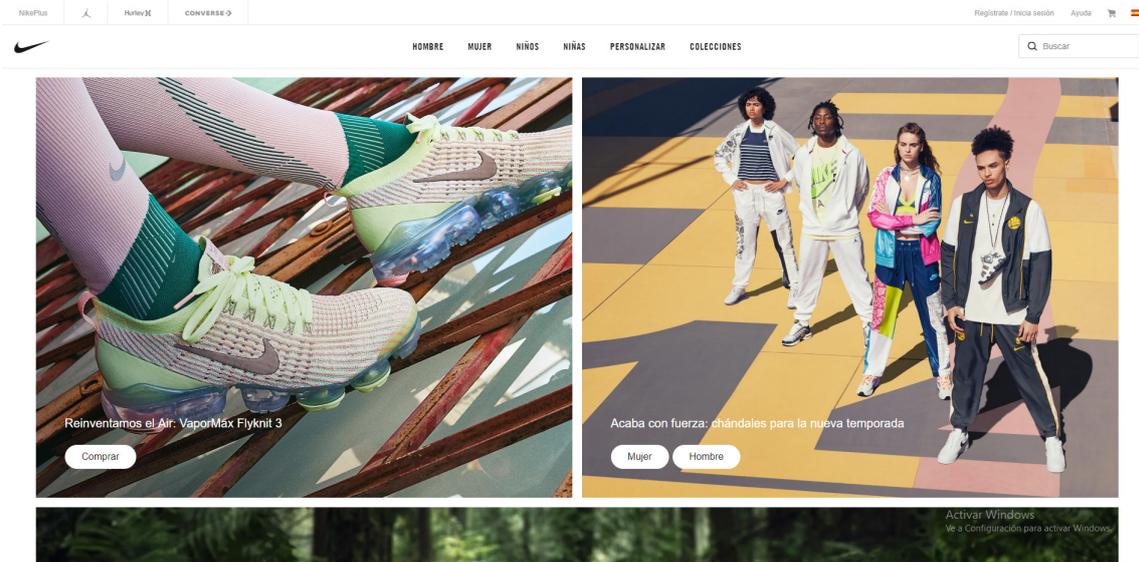
Mismo análisis que en las anteriores, esta vez se utilizan los colores corporativos para zonas donde se quiere resaltar un mensaje, mientras que se mantiene un fondo claro con motivos de líneas en el resto de la plataforma.

En este caso el buscador aparece como un elemento más del menú, no se ve un recuadro en negativo que verdaderamente atraiga la atención.

Los elementos pulsables son recuadros sin relleno que adoptan el color del fondo donde se encuentran, mientras que los elementos que suponen redireccionar al usuario a otra categoría de la plataforma, se muestran en negro sobre el fondo claro.

2/ Fase de Análisis

Nike



Nike es, si no la más, de las empresas más exitosas del sector, por lo que es realmente conveniente atender a su manera de hacer las cosas.

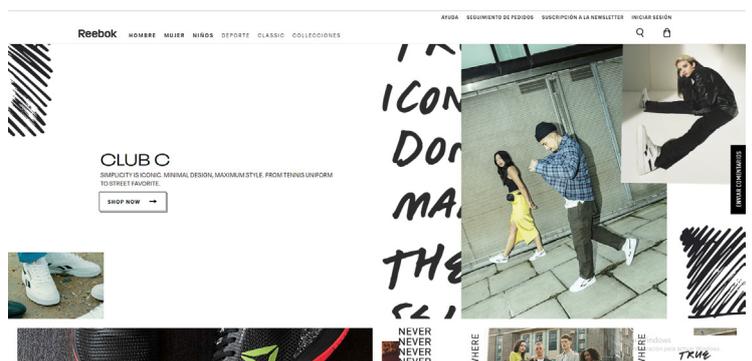
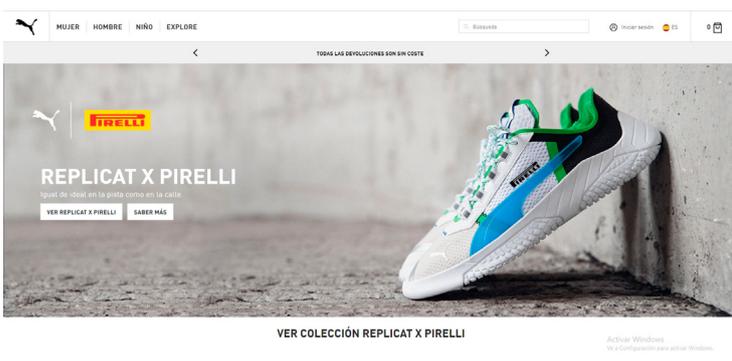
A diferencia del resto de plataformas estudiadas, Nike utiliza un diseño muy limpio basado en un fondo blanco sobre el que se sitúan los diferentes elementos en negro, pero mantiene su logotipo a la izquierda de la barra superior donde se sitúa el menú, como todas las plataformas estudiadas hasta el momento.

El diseño de su web se basa en la utilización de grandes fotos de sus productos donde sitúan texto en blanco (color de fondo), o botones de este mismo color con el texto escrito en negro.

En el menú, todas las palabras aparecen en mayúsculas, mientras que en el resto de elementos pulsables sólo la primera letra lo está.

En aquellos elementos donde no quieren centrar la atención, utilizan colores grises más ténues, permitiendo la correcta visualización de estos elementos sin otorgarles excesiva importancia.

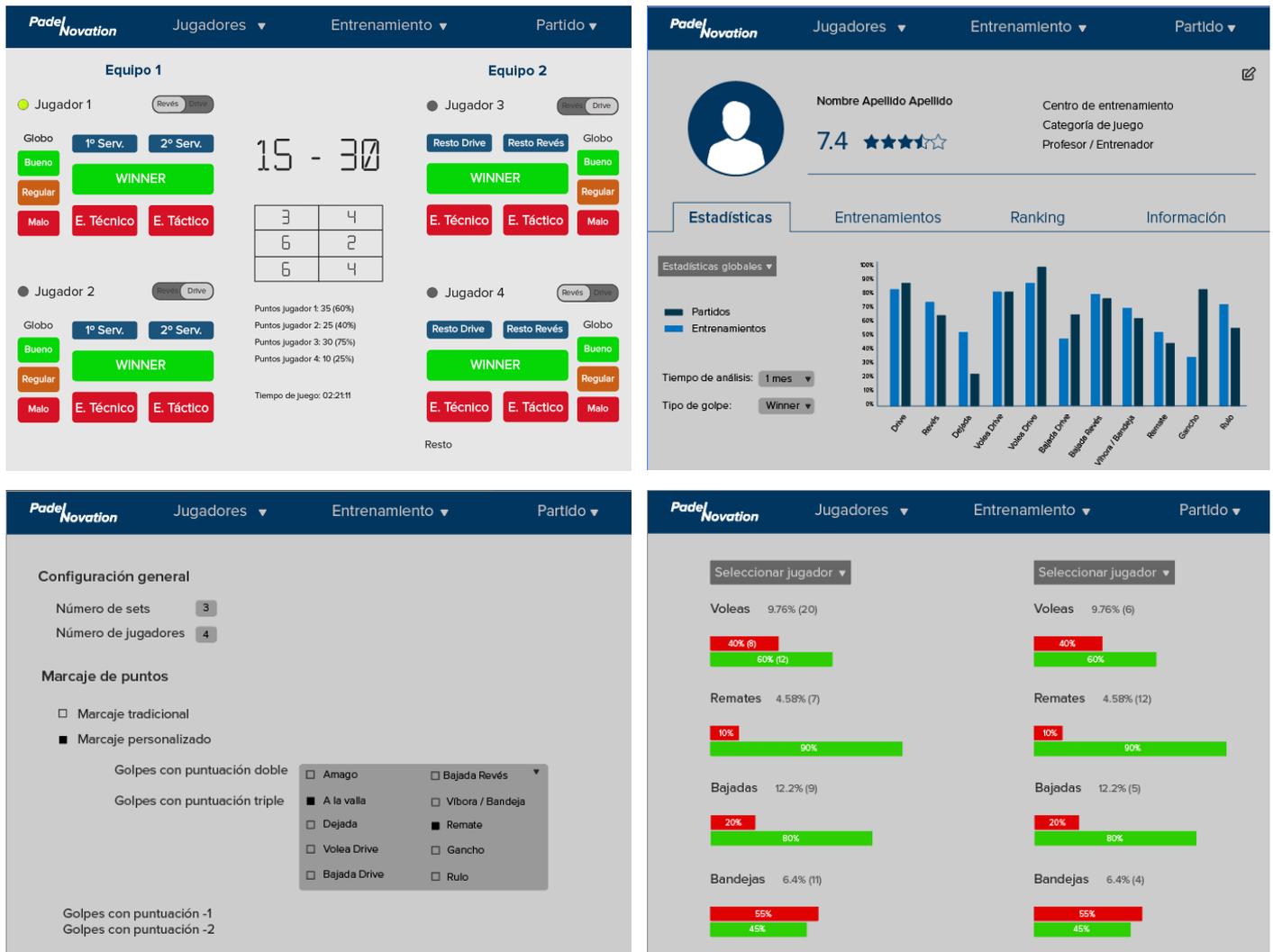
Otras plataformas utilizan diseños similares, como pueden ser Puma y Rebook:



2/ Fase de Análisis

Una vez estudiado el estilo de diseño que tienen las plataformas de las grandes marcas, se reorientó el diseño para acercarlo más a los valores de PadelNovation.

Se realizó una primera propuesta basada en la utilización de el color azul, característico del famoso campeonato de padel “World Padel Tour”



En esta versión se incluye una barra superior donde se sitúan las diferentes opciones del menú y el logotipo a la izquierda de la misma, también se trata de suavizar los colores vivos para darle más elegancia a la pantalla de monitorización durante un partido.

Sin embargo, tampoco se consigue una interfaz limpia y elegante, que transmita profesionalidad, por ello fue descartada y se siguieron diseñando nuevas versiones.

2/ Fase de Análisis

Se trató de crear un diseño más limpio, menos sobrecargado de colores y que siguiese de una forma más ajustada la línea estética de las aplicaciones estudiadas.

En esta nueva versión se trató de utilizar líneas finas para separar elementos, y recuadros sin relleno para identificar elementos pulsables.

The first screenshot shows a match summary for two teams, Equipo 1 and Equipo 2. Each team has two players. The score is 15-30. Each player has a 'Winner' status and a 'Globo Bueno' indicator. There are buttons for 'Revés', 'Drive', 'Error Técnico', and 'Error Táctico'. A small table shows scores for each player: 3, 4, 6, 2, 6, 4. There are also buttons for 'Datos del partido' and 'Deshacer'.

This screenshot shows a detailed match log table titled 'Juego Actual'. The table has columns for 'Jugador 1', 'Jugador 2', and 'Golpe'. The data shows the following points:

Jugador 1	Jugador 2	Golpe
15	40	Volea Revés - A la valla
15	30	Gancho - Paralelo
0	30	Bajada Revés - Diagonal
0	15	Volea Drive - A la valla

 Below the table are buttons for 'Datos del partido' and 'Deshacer'.

This screenshot shows the 'Configuración general' and 'Marcaje de puntos' sections.

Configuración general:

- Numero de sets: 3
- Numero de jugadores: 4
- Modo Tie-break:
- Limite de puntos: 4

 Marcaje de puntos:

- Marcaje tradicional
- Marcaje personalizado

 Custom point marking settings:

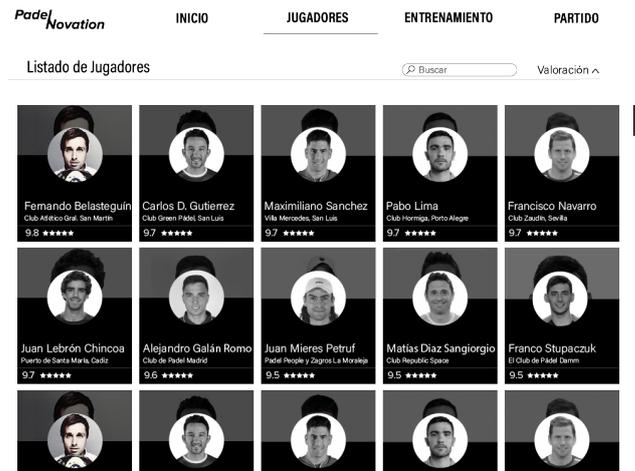
- Amago: - 0 +
- A la valla: - 10 +
- Dejada: - 10 +
- Volea Drive: - 0 +
- Bajada Drive: - 0 +
- Bajada Revés: - 0 +
- Vibora / Bandeja: - 0 +
- Remate: - 10 +
- Gancho: - 10 +
- Rulo: - 10 +

Datos de partido | Historial de golpes

Set	Juego			Set			Partido		
	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico
Juego 3									
Jugador 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jugador 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jugador 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jugador 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Juego 4									
Jugador 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jugador 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jugador 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jugador 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Juego 5									
Jugador 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jugador 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jugador 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jugador 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



2/ Fase de Análisis



Este diseño refleja de una manera más concisa los valores que se quieren asociar a la plataforma, es por ello por lo que se comenzó un desarrollo más amplio en el que se trató de buscar la correcta composición de cada pantalla de manera que los elementos quedasen dispuestos facilitando al máximo posible la interacción del usuario con la aplicación.

Las pantallas aquí mostradas son algunas de las más relevantes de esta nueva versión.

Algunos de los elementos más relevantes de esta versión son los siguientes:

En la pantalla de monitorización de datos durante un partido/entrenamiento, se elimina casi todo el color para evitar sobrecargar la imagen, ya que eran demasiados elementos coloridos juntos a primera vista. Para no perder el código de colores se deja el contorno de los botones con su color correspondiente.

Se utiliza una tipografía concisa y fácilmente legible para los menús. Se escribe en mayúsculas consiguiendo una fácil diferenciación entre los elementos del menú y el resto de elementos de la plataforma.

Son muy utilizadas las líneas finas para la separación o agrupación de elementos o categorías en una misma pantalla.

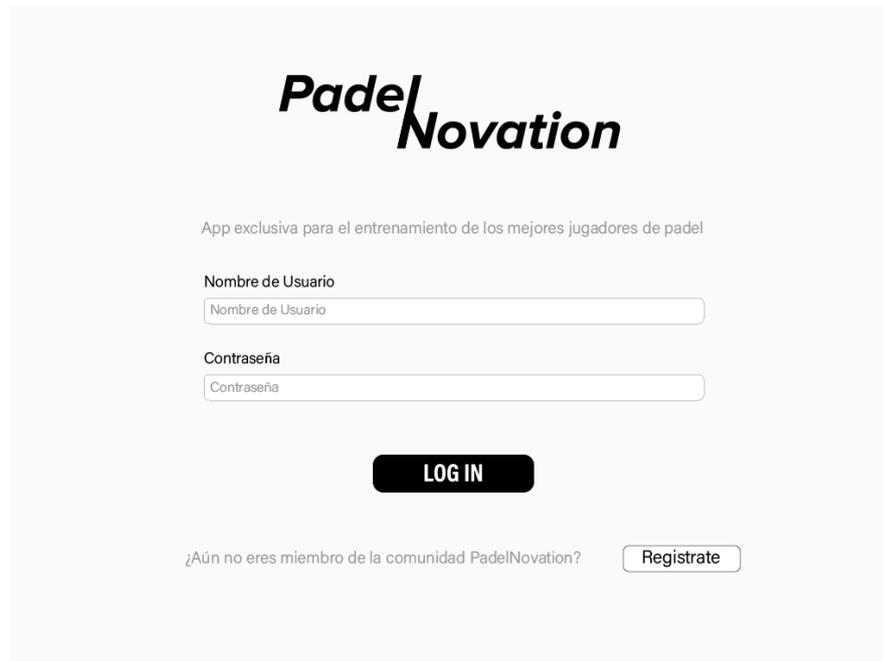
En las estadísticas se ha decidido mantener los tonos azules para no perder la relación con el azul característico del "World Padel Tour" y dotar a la pantalla de más energía y dinamismo.

Sin embargo, la estética aún no estaba del todo pulida, ya que tras un análisis detallado de la plataforma, se detectaron una serie de problemas a solucionar, como la falta de organización visual (ningún elemento tiene un protagonismo relevante y cuesta asociar unos con otros), algún problemas de interacción y falta de consistencia interna y externa basada en la falta de patrones de interacción.

3/ PadelNovation

3.1/ Pantallas

3.1.1 Inicio



PadelNovation

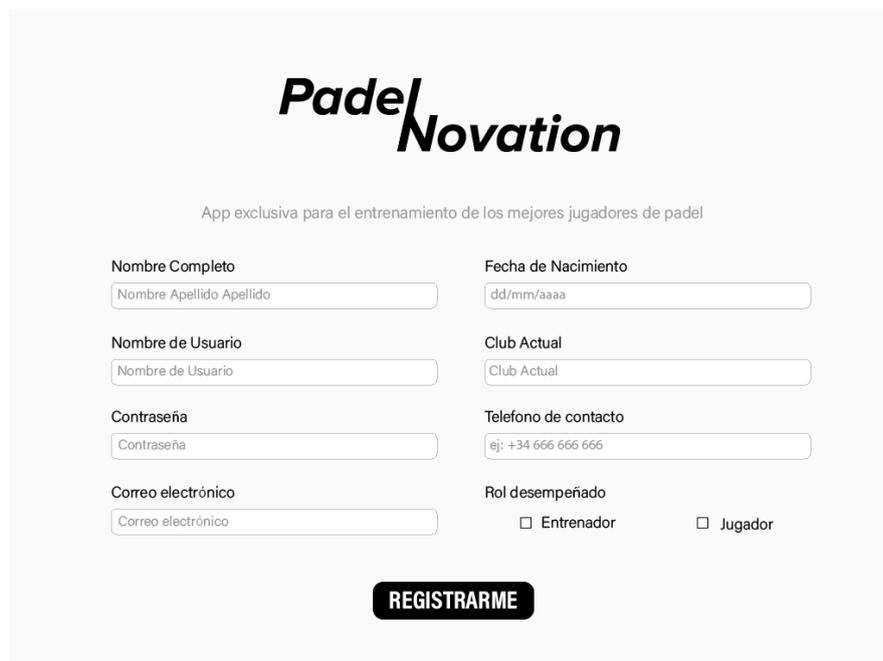
App exclusiva para el entrenamiento de los mejores jugadores de padel

Nombre de Usuario

Contraseña

LOG IN

¿Aún no eres miembro de la comunidad PadelNovation? [Registrate](#)



PadelNovation

App exclusiva para el entrenamiento de los mejores jugadores de padel

Nombre Completo <input type="text" value="Nombre Apellido Apellido"/>	Fecha de Nacimiento <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Nombre de Usuario <input type="text" value="Nombre de Usuario"/>	Club Actual <input type="text" value="Club Actual"/>
Contraseña <input type="password" value="Contraseña"/>	Telefono de contacto <input type="text" value="ej: +34 666 666 666"/>
Correo electrónico <input type="text" value="Correo electrónico"/>	Rol desempeñado <input type="checkbox"/> Entrenador <input type="checkbox"/> Jugador

REGISTRARME

Esta es la primera pantalla que se muestra al usuario al iniciar PadelNovation; aquí se encuentra el inicio de sesión en la plataforma, que incluye nombre de usuario y contraseña, y la posibilidad de registrarse como nuevo usuario en el caso de no estarlo.

En el momento de registrarse como nuevo usuario, se deberá indicar el nombre completo; nombre de usuario; contraseña; dirección de correo electrónico; fecha de nacimiento, club actual en el que recibe o imparte clases el usuario; un teléfono de contacto y su condición de jugador o de entrenador.

3.1.2 Usuario



Javier García Paricio
Entrenador
Club: Padel Indoor Aragón

Alumnos: 1
Categoría Amateur

[Editar](#)



Javier García Paricio
Entrenador
Club: Padel Indoor Aragón

Alumnos: 1
Categoría Amateur

[Editar](#)

Horario

NOVIEMBRE

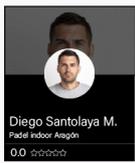
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Alumnos (1)

Próximos Eventos

Sábado 2, Noviembre	10:00 - 12:00	Clase: Pista 6, Amateur
Sábado 2, Noviembre	12:00 - 14:00	Clase: Pista 9, Amateur
Sábado 2, Noviembre	16:30 - 18:30	Clase: Pista 6, Amateur
Domingo 3, Noviembre	10:00 - 12:00	Clase: Pista 6, Amateur
Domingo 3, Noviembre	12:00 - 14:00	Clase: Pista 9, Amateur
Domingo 3, Noviembre	16:30 - 18:30	Clase: Pista 6, Amateur
Martes 5, Noviembre	19:00 - 21:00	Clase: Pista 6, Amateur
Sábado 8, Noviembre	10:00 - 12:00	Clase: Pista 6, Amateur

Información



Diego Santolaya M.
Padel Indoor Aragón
0.0 no rating



Javier García Paricio
Entrenador
Club: Padel Indoor Aragón

Alumnos: 0
Categoría Amateur

[Editar](#)



Javier García Paricio
Entrenador
Club: Padel Indoor Aragón

Alumnos: 0
Categoría Amateur

[Editar](#)

Horario

Alumnos (1)

Información

Trayectoria Profesional

Club de padel Zaragoza
2015 - 2017

Padel Indoor Aragón
2017 - 2019

Trayectoria Deportiva

Club de padel Zaragoza
2001 - 2015

PALMARÉS

Plata en Campeonato Aragón por Equipos
Enero 2013

Oro en Campeonato Aragón Individual
Abril 2013

Plata en Torneo Absoluto Ranking Unico
Mayo 2014

Bronce en CAM 2, Huesca
Octubre 2016

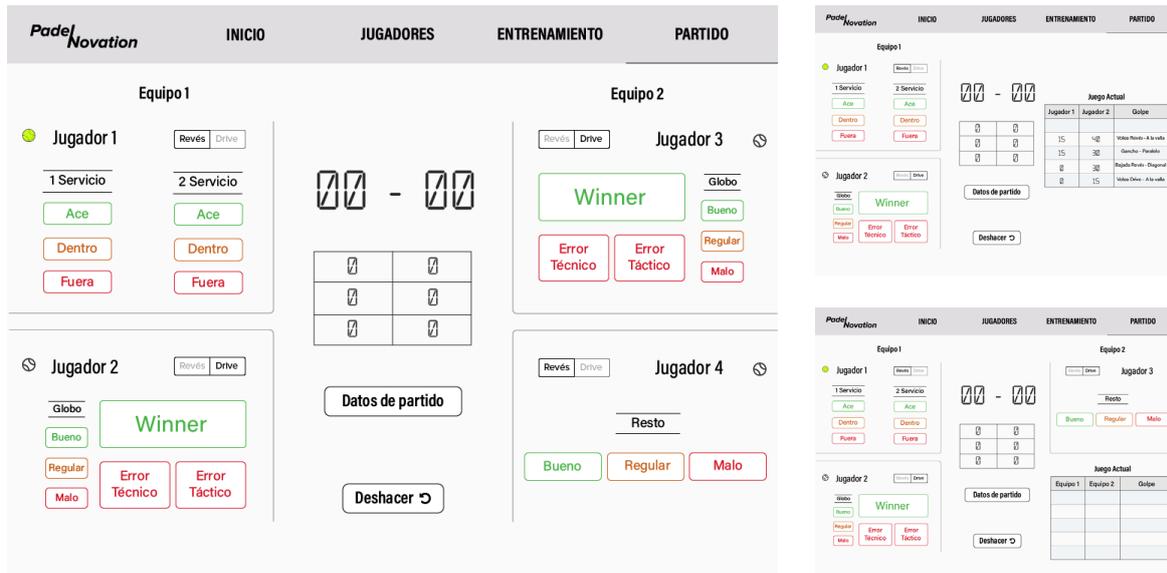
Oro en Campeonato Provincial por Parejas
Junio 2017

Nada más iniciar sesión, la plataforma dirige al usuario a su perfil, en el caso de ser un entrenador el que inicia sesión, este sería el perfil que se mostraría.

Está compuesto por 4 campos principales:

Información básica sobre el usuario (en la parte superior de la pantalla, incluye una foto, nombre, club, número de alumnos, categoría y su condición de entrenador o jugador); **Horario** (se muestra un calendario con los eventos del mes y una tabla donde se ven los detalles de los más próximos, aquí se incluirían clases, partidos y eventos a los que ha de acudir); **Alumnos** (Aparecen todos los alumnos a los que da clase este usuario, pulsando sobre cada uno de ellos accederíamos a su perfil); y finalmente una pestaña que incluya **información** más detallada sobre el propio usuario (trayectoria profesional y deportiva, palmarés..)

3.1.3. Partido



El primer paso en todo partido, ya sea en modo competición o modo entrenamiento, es el saque.

A la izquierda del nombre de cada jugador aparece una pelota de tenis. Solo una de ellas está coloreada de amarillo, ésta indica qué jugador saca (en la pantalla de ejemplo es el Jugador 1). Tanto a este jugador como al jugador que restará (determinado por la posición que ocupa en el campo) les aparece una interfaz diferente al resto, tal y como vemos en el ejemplo.

En el caso del jugador que está al servicio, tendremos 6 botones a nuestra disposición, 3 para el primer servicio y los mismos para el segundo servicio. Si el jugador realiza un primer saque directo, marcaremos la opción “Ace”, si el saque va dentro pero no es directo, marcaremos la opción “Dentro”, y finalmente, si el primer saque no es válido, podremos marcar la opción “Fuera” o esperar a ver el resultado del segundo servicio, ya que una vez marcamos cualquiera de las opciones del segundo servicio, el sistema entenderá que el primero ha sido nulo.

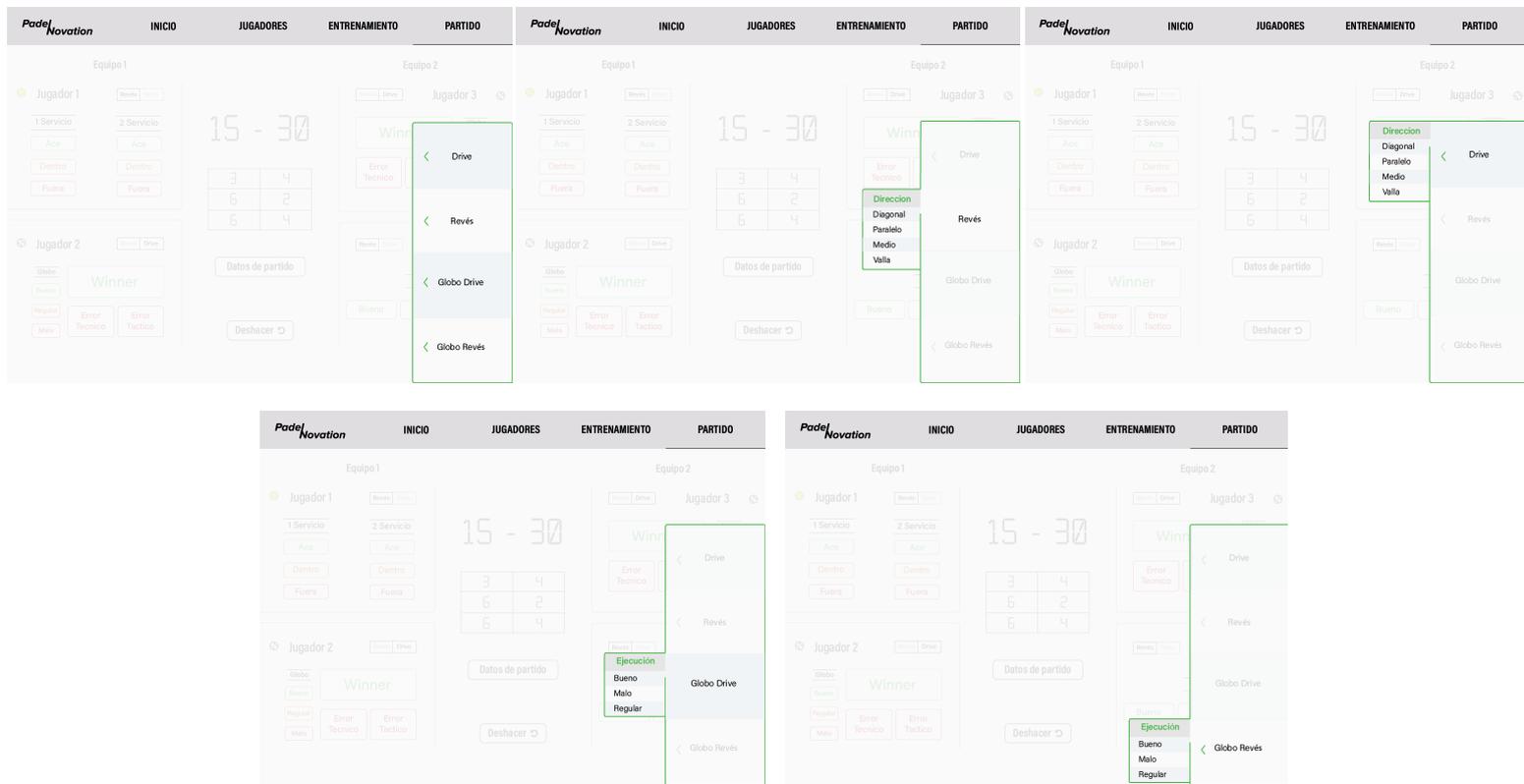
El jugador al resto será aquel situado en la misma posición que el sacador (Drive o Revés). Podemos cambiar ésta posición en el botón situado a la derecha del nombre de cada jugador en cualquier momento durante el partido. Para valorar la actuación de éste jugador, dispondremos de 3 botones: “Bueno”, “Regular”, y “Malo”.

Una vez seleccionemos una de estas tres opciones, podremos establecer los detalles del golpe con el que se ha ejecutado el resto.

Si en cualquier momento nos equivocamos en alguna anotación, tenemos el botón “Deshacer”, situado en la parte inferior central de la pantalla, que nos permitirá deshacer el último movimiento. En el caso de que queramos cambiar una anotación hecha con mayor anterioridad a un golpe, tendremos que pulsar el botón “Datos del partido” y hacerlo desde ahí mediante un proceso posteriormente explicado.

3/ PadelNovation

3.1.3. Partido



Una vez ejecutado el resto, seleccionamos una de las tres opciones mencionadas anteriormente (“Buena”, “Malo”, “Regular”) en función de cómo se haya llevado a cabo dicho golpe.

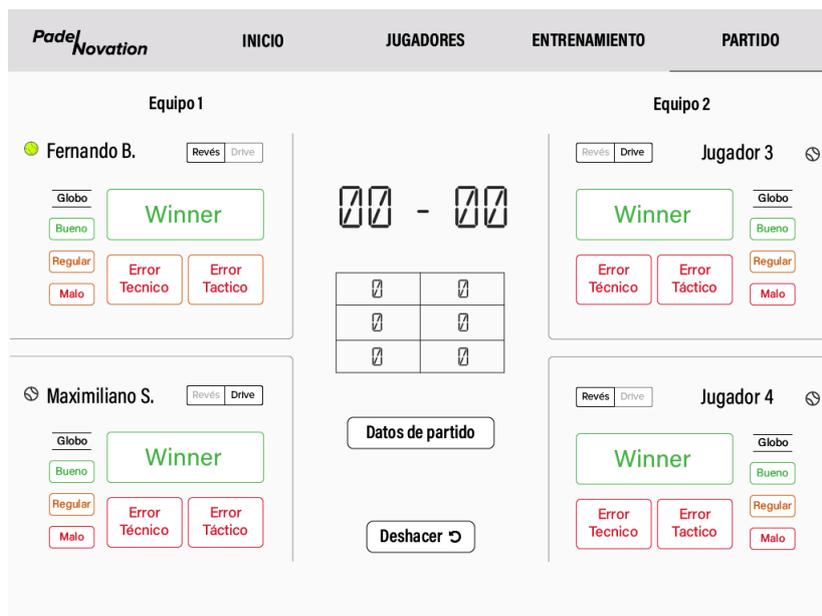
A continuación aparecerá una pestaña desde el lateral de la pantalla en la que tendremos que elegir entre los 4 tipos de golpe con los que se puede realizar el resto (Drive, Revés, Globo Drive ó Globo Revés).

Si seleccionamos una de las dos primeras opciones (Drive o Revés), Se abrirá una segunda pestaña adyacente a la primera en la que se tendrá que especificar la dirección (“Diagonal”, “Paralelo”, “Medio”, ó “Valla”).

En el caso de seleccionar una de las otras dos opciones restantes (“Globo Drive” ó “Globo Revés”) no se abrirá ninguna segunda pestaña, puesto que ya habremos valorado los aspectos imprescindibles de un globo.

Una vez registrados los detalles del golpe realizado, estos serán guardados en la base de datos de la aplicación para ser usados posteriormente en las estadísticas personalizables.

3.1.3. Partido



Una vez ejecutado el golpe de saque y el resto, la interfaz cambia adaptando la versión juego, en la que los jugadores tienen los mismos botones. Toda la interfaz de los partidos es adaptable a 2, 3 o 4 jugadores.

Junto al nombre de cada jugador se encuentra el botón que determina la posición en la que está jugando.

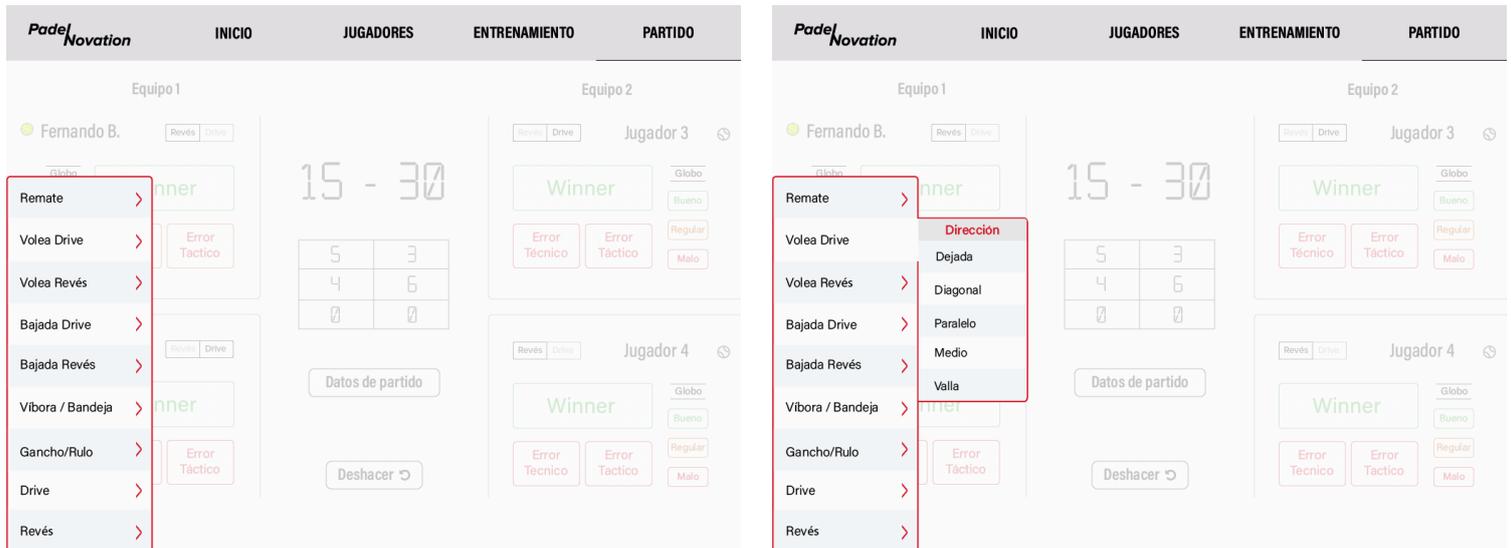
Debajo de esto, encontramos los botones que componen el área principal de interacción del usuario de PadelNovation. Esta se compone de un botón de Winner, dos botones de Error (Error Táctico y Error Técnico) y tres botones asociados a los globos, estos botones serán bueno, malo y regular y se utilizarán para valorar la ejecución de los globos en el instante en el que se ejecuten.

Al presionar los botones correspondientes a ambos errores y al winner, se abre un desplegable (verde si es un winner y rojo si es un error) en el que seleccionaremos el tipo de golpe con el que se ha obtenido el resultado. Una vez seleccionado el tipo de golpe que ha sido, aparecerá una prolongación de dicho desplegable en la que tendremos que especificar los detalles del golpe ejecutado.

PadelNovation ofrece los siguientes golpes:

- Drive
- Revés
- Volea Drive
- Volea Revés
- Bajada Drive
- Bajada Revés
- Víbora/Bandeja
- Remate
- Rulo/Gancho

3.1.3. Partido



Para cada golpe, se especifican una serie de parámetros diferentes a los demás, en PadelNovation se ha considerado interesante ofrecer los siguientes:

- **Drive:** Dirección (Diagonal, Paralelo y Medio)
- **Revés:** Dirección (Diagonal, Paralelo y Medio)
- **Volea Drive:** Dejada; Dirección (Diagonal, Paralelo, Medio y Valla)
- **Volea Revés:** Dirección (Diagonal, Paralelo, Medio y Valla)
- **Bajada Drive:** Dirección (Diagonal, Paralelo, Medio y Valla)
- **Bajada Revés:** Dirección (Diagonal, Paralelo, Medio y Valla)
- **Víbora/Bandeja:** Dirección (Diagonal, Paralelo, Medio y Valla)
- **Remate:** Por 3, Por 4, Amago y Se la trae
- **Rulo/Gancho:** Dirección (Diagonal y Paralelo)
- **Globo:** Bueno, Regular, Malo
- **Resto:** Bueno, Regular, Malo
- **Servicios:** Ace, Dentro, Fuera.

3.1.4. Consulta/modificación de los datos recogidos

PadelNovation		INICIO	JUGADORES	ENTRENAMIENTO	PARTIDO
Estadísticas	Golpes / Jugador	Historial de golpes	Datos de partido	← Volver	
Fernando B.	Maximiliano S.	Estadística	Jugador 3	Jugador 4	
16	10	Winners	13	11	
9	6	Errores Tácticos	8	5	
4	4	Errores Técnicos	1	4	
0	0	Aces	0	0	
0	2	Dobles faltas	1	0	
100%	95%	Primer servicio (In)	90%	87%	
-	50%	Segundo servicio (In)	80%	100%	
Globo	Volea Drive	Mejor Golpe	Bajada Revés	Drive	
Gancho	Vibora	Peor Golpe	Rulo	Dejada	

Para cambiar una acción realizada con un anterioridad mayor a un golpe, o consultar datos certeros sobre el transcurso del partido, será necesario acceder a la pestaña de datos del partido pulsando el botón “Datos del partido”, situado en la parte inferior central de la pantalla base durante un partido.

Una vez se accede a esta ventana, se muestran 3 pestañas diferentes en las que veremos datos similares dispuestos de diferentes formas.

En la primera pestaña, “Estadísticas”, se muestran las calculadas a partir lo ocurrido hasta el momento de la consulta. En esta pestaña se muestran las siguientes:

- Winners: Cantidad de golpes ganadores realizados por cada jugador.
- Errores Técnicos: Cantidad de errores técnicos realizados por cada jugador.
- Errores Tácticos: Cantidad de errores tácticos realizados por cada jugador.
- Aces: Cantidad de saques directos realizados por cada jugador.
- Dobles faltas: Cantidad de dobles faltas realizadas por cada jugador.
- Primer servicio (in): Porcentaje de acierto en el primer servicio.
- Segundo servicio (in): Porcentaje de acierto en el segundo servicio.
- Mejor Golpe: Golpe con un mayor número de winners.
- Peor Golpe: Golpe con un mayor número de errores.

En la parte superior derecha de la pantalla se sitúa el botón “Volver”. Pulsando sobre este botón saldríamos de estas pantallas volviendo a monitorizar el transcurso del partido.

3.1.4. Consulta/modificación de los datos recogidos

PadelNovation		INICIO	JUGADORES	ENTRENAMIENTO	PARTIDO
Estadísticas	Golpes / Jugador	Historial de golpes	Datos de partido	Volver	
Fernando B.	Maximiliano S.	Jugador 3	Jugador 4		
Win. Drive	Win. Gancho	Win. Bajada Drive	E. Tec. Vibora		
E. Tec. Volea Drive	Win. Gancho	Win. Bajada Drive	E. Tec. Vibora		
Win. Drive	E. Tec. Gancho	Win. Bajada Drive	Win. Bajada Drive		
Win. Bajada Drive	Win. Rulo	E. Tec. Drive	Win. Rulo		
E. Tec. Volea Drive	E. Tec. Drive	Win. Dejada	E. Tec. Drive		
Win. Drive	Win. Dejada	Win. Gancho	Win. Dejada		

PadelNovation		INICIO	JUGADORES	ENTRENAMIENTO	PARTIDO
Estadísticas	Golpes / Jugador	Historial de golpes	Datos de partido	Volver	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Volea Drive Dirección: Diagonal </div> Win. Drive	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4		
E. Tec. Volea Drive	Win. Gancho	Win. Bajada Drive	E. Tec. Vibora		
Win. Drive	Win. Gancho	Win. Bajada Drive	E. Tec. Vibora		
Win. Bajada Drive	E. Tec. Gancho	Win. Bajada Drive	Win. Bajada Drive		
E. Tec. Volea Drive	Win. Rulo	E. Tec. Drive	Win. Rulo		
Win. Drive	E. Tec. Drive	Win. Dejada	E. Tec. Drive		
	Win. Dejada	Win. Gancho	Win. Dejada		

La siguiente pestaña de la que se dispone dentro de este apartado de la aplicación es la denominada como: “Golpes/Jugador”. En ella se muestran los golpes realizados por cada jugador en orden cronológico durante el partido.

De cada golpe se muestra, a primera vista, el momento del partido en el que se ha realizado el golpe (0 : 15), el tipo de golpe que ha sido (Volea Drive), y si ha sido un winner (0 : 15) o un error que ha supuesto un punto a favor del equipo contrario (0 : 15).

Existe la opción de obtener más detalles acerca de cada golpe pulsando sobre el propio golpe, de esta manera aparecerá un bocado en el que se indica el tipo de golpe, la dirección y la intensidad con la que ha sido ejecutado.

Además en el lateral derecho de esta ventana aparece un icono comunmente identificado como “Editar”. Pulsando sobre este icono se puede editar cualquiera de las 2 variables ahí mostradas.

De esta manera se permite editar cualquier golpe realizado durante el partido en cualquier momento del mismo.

3.1.4. Consulta/modificación de los datos recogidos

PadelNovation		INICIO	JUGADORES	ENTRENAMIENTO	PARTIDO
Estadísticas	Golpes / Jugador	Historial de golpes		Datos de partido	← Volver
Punto	Golpe	Dirección	Winner/Error	Jugador	
00 : 00	Vibora	Medio	Error Táctico	Jugador 4	
ADV : 40	Drive	Medio	Winner	Fernando B.	
40 : 40	Bajada Drive	A la Valla	Winner	Jugador 3	
40 : 30	Gancho	Paralelo	Winner	Maximiliano S.	
30 : 30	Volea Drive	Diagonal	Error Técnico	Fernando B.	
30 : 15	Drive	Medio	Winner	Fernando B.	
15 : 15	Vibora	Medio	Error Táctico	Jugador 4	
00 : 15	Bajada Drive	Medio	Winner	Fernando B.	
00 : 00	Bajada Drive	A la Valla	Winner	Jugador 3	
40 : 30	Rulo/Gancho	Paralelo	Winner	Maximiliano S.	
30 : 30	Volea Drive	Diagonal	Error Técnico	Fernando B.	
30 : 15	Drive	Medio	Winner	Fernando B.	
30 : 15	Bajada Drive	A la Valla	Winner	Jugador 3	
30 : 00	Rulo/Gancho	Paralelo	Winner	Maximiliano S.	

La tercera pestaña, el historial de golpes, que aparece un listado de los golpes realizados durante el partido dispuestos en orden cronológico.

De cada golpe se indica el momento del partido en el que se ha ejecutado (Adv : 40), el tipo de golpe que ha sido (Volea Drive), la dirección de dicho golpe (Diagonal, Paralelo, Medio, Valla...) , si ha sido un winner (Winner) o un error que ha supuesto un punto a favor del equipo contrario (Error Táctico/Técnico), y el jugador que ha ejecutado el golpe..

Si se desea cambiar alguna de las variables mostradas de cada golpe, únicamente habrá que mantener pulsada la variable en cuestión y modificar dicho parámetro.

3.1.4. Consulta/modificación de los datos recogidos

PadelNovation									
INICIO		JUGADORES			ENTRENAMIENTO			PARTIDO	
Estadísticas		Golpes / Jugador		Historial de golpes			Datos de partido		Volver

Set 2	Juego			Set			Partido		
Juego 9	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico
Fernando B.	2	0	1	12	1	3	16	9	4
Maximiliano S.	1	0	0	4	0	1	10	6	4
Jugador 3	1	1	0	9	6	1	13	8	1
Jugador 4	2	0	0	6	1	2	11	5	4
Juego 8	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico
Fernando B.	2	1	0	10	1	2	14	9	3
Maximiliano S.	0	0	1	3	0	1	9	6	4
Jugador 3	2	1	0	8	5	1	12	7	1
Jugador 4	1	0	0	4	1	2	9	5	4
Juego 7	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico	Winner	E.Táctico	E.Técnico
Fernando B.	0	0	0	8	0	2	12	8	3
Maximiliano S.	0	0	0	3	0	0	9	6	3
Jugador 3	1	0	0	6	4	1	10	6	1
Jugador 4	3	0	0	1	1	2	8	5	4

Finalmente, se dispone de una pestaña denominada “Datos del partido”, que señala el número de puntos realizados por cada jugador en el juego actual, en el set actual y en el partido completo. Estos datos se muestran de los últimos 3 juegos al mismo tiempo. El número de puntos realizados se dividen en Winners, Errores Tácticos y Errores Técnicos.

Si se pulsa sobre la cifra mostrada en cada casilla, se desglosará, en el caso de los puntos dentro de un sólo juego, el tipo de golpe y el momento del juego en el que ha ocurrido. En el caso de los puntos globales de todo el partido, se informará de cuántos golpes ha dado el jugador en cuestión, dividido en los diferentes tipos de golpes que ha realizado.

Esta pantalla está destinada a la observación de el progreso de un jugador a lo largo del partido, nos permite obtener conclusiones como: ¿En qué momento del partido ofrece mejor rendimiento?, ¿Con qué golpes obtiene un mejor/peor resultado?, ¿Es un jugador estable y constante durante los partidos?...

Tal y como se puede apreciar, en esta pantalla se muestran muchos datos al mismo tiempo, por eso, para facilitar la lectura de la tabla, existe la posibilidad de pulsar sobre un jugador y que se “iluminen” los datos asociados a este jugador. Lo mismo ocurre si queremos centrarnos en un juego, los juegos en general, sets o el partido completo.

3.1.5. Entrenamientos

PadelNovation INICIO JUGADORES ENTRENAMIENTO PARTIDO

Nueva rutina de entrenamiento

Golpes que componen la rutina

Drive Bajada Revés
 Revés Víbora / Bandeja
 Dejada Remate
 Volea Drive Rulo/Gancho
 Volea Revés Saque
 Bajada Drive

Orden de los golpes

1. 7.
 2. 8.
 3. 9.
 4. 10.
 5. 11.
 6.

Numero de jugadores:

Reiniciar al terminar

Guardar rutina

PadelNovation INICIO JUGADORES ENTRENAMIENTO PARTIDO

Rutina Fernando Volver

	Bajada Drive	Bajada Revés	Rulo/Gancho	
Fernando B.				Bajada Drive - Fernando B.   Dispositivo externo 
Fernando B.				

Con Padel Novation se pueden diseñar innumerables rutinas de entrenamiento en función de lo que cada entrenador crea que sus jugadores necesitan entrenar. Estos entrenamientos, además de para mejorar el juego del jugador, resultan útiles para recabar datos sobre el.

Podemos dividir los entrenamientos en dos grandes grupos: Partidos y Rutinas.

En las rutinas, tenemos infinidad de posibilidades, ya que cada entrenador puede crear una diferente para sus jugadores. A la hora de crearla, se elegirán en primer lugar los golpes que la componen, acto seguido el orden en el que éstos serán ejecutados y finalmente indicaremos el número de jugadores que realizarán el entrenamiento. También existe la opción de indicar si se desea que la rutina se reinicie una vez acabada, de manera que los golpes se van evaluando en bucle.

En las rutinas consistentes en varios golpes diferentes seguidos, el seguimiento de los puntos se llevará a cabo con la pantalla aquí mostrada a la derecha. Para cada golpe, el entrenador marcará en la pantalla si considera que el golpe se ha ejecutado correctamente, o si considera lo contrario. Para facilitar el trabajo del entrenador se da la opción de utilizar un dispositivo externo situado en un lugar más accesible para él. Este dispositivo constará de dos botones que transmitirán la información recogida al instante vía bluetooth a la app de PadelNovation.

Conforme avanza la rutina se van guardando los resultados en la tabla que aparece en pantalla.

3.1.5. Entrenamientos

The screenshot shows the 'ENTRENAMIENTO' (Training) configuration screen in the PadelNovation app. At the top, there are navigation tabs: 'Inicio', 'JUGADORES', 'ENTRENAMIENTO', and 'PARTIDO'. The 'ENTRENAMIENTO' tab is active. Below the tabs, there are two main sections: 'Configuración general' and 'Marcaje de puntos'. In the 'Configuración general' section, 'Numero de sets' is set to 3, 'Numero de jugadores' is set to 4, and 'Modo Tie-break' is selected. 'Limite de puntos' is set to 4. A 'Volver' button is in the top right. The 'Marcaje de puntos' section has 'Marcaje personalizado' selected. Below this, there are two columns of stroke types, each with a numeric input field (0, 1, 2, 3) and a minus/plus button. The strokes listed are Amago, A la valla, Dejada, Volea Drive, Bajada Drive, Bajada Revés, Vibora / Bandeja, Remate, Gancho, and Rulo.

Configuración general	Numero de sets	Numero de jugadores	Modo Tie-break	Limite de puntos
	3	4	■	4

Marcaje de puntos	Amago	A la valla	Dejada	Volea Drive	Bajada Drive	Bajada Revés	Vibora / Bandeja	Remate	Gancho	Rulo
<input checked="" type="checkbox"/> Marcaje personalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A la hora de entrenar en modo partido, es interesante que el entrenador pueda modificar el sistema de puntaje de cada golpe, dando más valor a lo que él considere más importante entrenar o penalizando ciertos golpes. Además existe la opción de variar el número de sets y de jugadores. Por otro lado también se ofrece la opción de jugar un partido contando los puntos en modo tie break (1,2,3...).

Los datos recogidos en cada entrenamiento son guardados directamente en el perfil de cada jugador.

3.1.6. Perfil del Jugador



Gracias a los diferentes datos recopilados de entrenamientos y partidos, se consigue crear el perfil de todos los jugadores que utilizan la app.

En esta pantalla, el perfil principal, aparece en un primer apartado una foto del usuario, junto a su nombre y demás datos básicos, además de una nota asociada a dicho jugador.

En la parte de abajo de la pantalla vemos 4 pestañas, la mostrada inicialmente es la de “Estadísticas”. Aparece un gráfico en el que se muestra el progreso del jugador desde que comenzó a utilizar PadelNovation. Dentro del mismo, se pueden reflejar los datos de competiciones, entrenamientos o ambas opciones al mismo tiempo.

En la parte inferior izquierda de la pantalla se encuentra el botón (“Más Estadísticas”) a través del que se accede a la pantalla de personalización de estadísticas, que el usuario podrá personalizar para poder ver cualquier dato que desee sobre su juego.

Además de la pestaña de estadísticas, encontramos la de Entrenamientos, en la que se mostrarán los entrenamientos realizados por el usuario, la de Ranking, en la que se ordenan todos los jugadores que utilizan PadelNovation según su propia puntuación y finalmente encontramos la pestaña de información donde se muestra información adicional sobre el usuario, así como una breve evaluación de las cualidades básicas.

3.1.6.1 Personalización de Estadísticas

Este es uno de los puntos fuertes de la aplicación, aquí se ofrece la opción de ver prácticamente cualquier estadística que se desee acerca de un jugador, podemos configurar diferentes variables:

1. Qué vamos a comparar en la gráfica, aquí se podrá elegir entre varias opciones que ofrece la plataforma y que nos permiten obtener gran variedad de resultados estadísticos a cerca del juego del jugador:

- Winners vs Errores
- Winners (%)
- Errores (%)
- Victorias vs Derrotas
- Victorias (%)
- Derrotas (%)
- Golpes más efectivos
- Golpes más fallados

3/ PadelNovation

2. Rango de tiempo en el que evaluaremos las variables definidas.

3. Posibilidad de hacer la comparación cuando se juega con una pareja y de elegir una pareja en concreto.

4. Se ofrece la opción de comparar los resultados obtenidos con una pareja vs los obtenidos con otra.

5. Qué golpes vamos a incluir en la estadística, se abrirá un desplegable en el que elegiremos todos los golpes que deseemos. Esta opción se habilitará en función de la estadística.

6. Aquí estableceremos la posición en la que juega el jugador: Drive, Revés o ambas.

7. Se ofrece la opción de comparar los resultados en los diferentes sets del partido, lo que puede resultar interesante para ver como evoluciona el jugador durante los partidos.

8. También se podría comparar los resultados en los diferentes juegos de un mismo set.

9. Recogida de datos de competiciones, entrenamientos o ambas

10. Aquí tenemos dos opciones:

a. Agregada: es la representada en la imagen, todas las variables dentro de un golpe se muestran representadas juntas.

b. Dirección: La barra que en la anterior opción representaba todas las variables de un golpe, se divide según la dirección en la que se ha ejecutado dicho golpe (paralelo, cruzado, a la valla..).

3.1.6.2. Entrenamientos

PadelNovation
INICIO
JUGADORES
ENTRENAMIENTO
PARTIDO



Fernando Belasteguin

9.8 ★★★★★

Club: Club Atlético Gral. San Martín

Categoría: Profesional

Entrenador: Javier Casadesus

Editar

Estadísticas
Entrenamientos
Ranking
Información

Selec. todo	Fecha	Entrenamiento	Entrenador	🗑️
<input type="checkbox"/>	25/06/2019	Partido	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	21/06/2019	Voleas, Drive y Reves	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	17/06/2019	Bajadas y Dejadas	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	13/06/2019	Partido	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	09/06/2019	Dejada, Drive y Reves	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	05/06/2019	Gancho, Drive y Remate	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	01/06/2019	Partido	Fernando García	Ver Detalles >
<input type="checkbox"/>	01/06/2019	Dejada, Drive y Reves	Fernando García	Ver Detalles >

Todos los entrenamientos realizados por el jugador serán grabados en el sistema y aparecerán mostrados en esta pantalla en orden cronológico.

De cada entrenamiento, en una primera instancia, podremos ver la fecha en la que se realizó, el tipo de entrenamiento realizado, y el entrenador que lo ha llevado a cabo.

Pulsando el botón situado a la derecha de cada fila se accederá a los detalles del entrenamiento tales como los jugadores implicados, la duración y un registro de cómo ha superado el jugador cada actividad.

En el caso de que se quiera eliminar un entrenamiento de los datos del jugador, en la parte izquierda de cada fila podremos seleccionar el entrenamiento en cuestión y pulsando el botón situado en la parte superior derecha de la lista, borraremos todos os datos almacenados sobre ese entrenamiento.

3.1.6.3. Ranking

PadelNovation
INICIO
JUGADORES
ENTRENAMIENTO
PARTIDO



Fernando Belasteguín

9.8 ★★★★★

Club: Club Atlético Gral. San Martín

Categoría: Profesional

Entrenador: Javier Casadesus

[Editar](#)

Estadísticas
Entrenamientos
Ranking
Información

	Nombre	Valoración	Victorias (%)
★	1 Fernando Belasteguín	9.8 ★★★★★	85
★	2 Carlos Daniel Gutierrez	9.8 ★★★★★	80
★	3 Marta Marrero	9.8 ★★★★★	82
	4 Maximiliano Sánchez	9.8 ★★★★★	80
	5 Alejandra Salazar	9.7 ★★★★★	83
	6 M ^a José Sánchez	9.7 ★★★★★	85
	7 Juan Lebrón Chíncoa	9.6 ★★★★★	81
	8 Pablo Lima	9.6 ★★★★★	81

En esta pantalla se mostrará una lista de todos los jugadores que utilizan PadelNovation, ordenados de mejor a peor puntuación.

Para cada jugador se mostrará su nombre, su valoración sobre 10 y el porcentaje de victorias obtenido de todos los datos recogidos con la aplicación.

Esta pantalla servirá para motivar al usuario para escalar posiciones en el ranking y convertirse el mejor jugador de los usuarios de la App.

3.1.6.4. Información

PadelNovation INICIO JUGADORES ENTRENAMIENTO PARTIDO

 **Fernando Belasteguín** Club: Club Atlético Gral. San Martín
Categoría: Profesional Entrenador: Javier Casadesus [Editar](#)

9.8 ★★★★★

Estadísticas Entrenamientos Ranking **Información**

Constancia
Resto Servicio
Red Fondo

Fecha de Nacimiento dd/mm/aaaa
Correo electrónico Correelectronico@correo.com
Telefono de contacto +34 666 666 666
Tiempo en PadelNovation 4 Meses

Aquí se muestra información relevante acerca del jugador, desde una gráfica donde se muestran 5 de las aptitudes básicas que se valoran en un jugador de padel:

Constancia: De un jugador a lo largo del partido, es decir, su capacidad para mantener su máximo nivel en todo momento.

Servicio: Efectividad del saque del jugador; se tiene en cuenta el porcentaje de acierto, winners a partir del saque y dobles faltas.

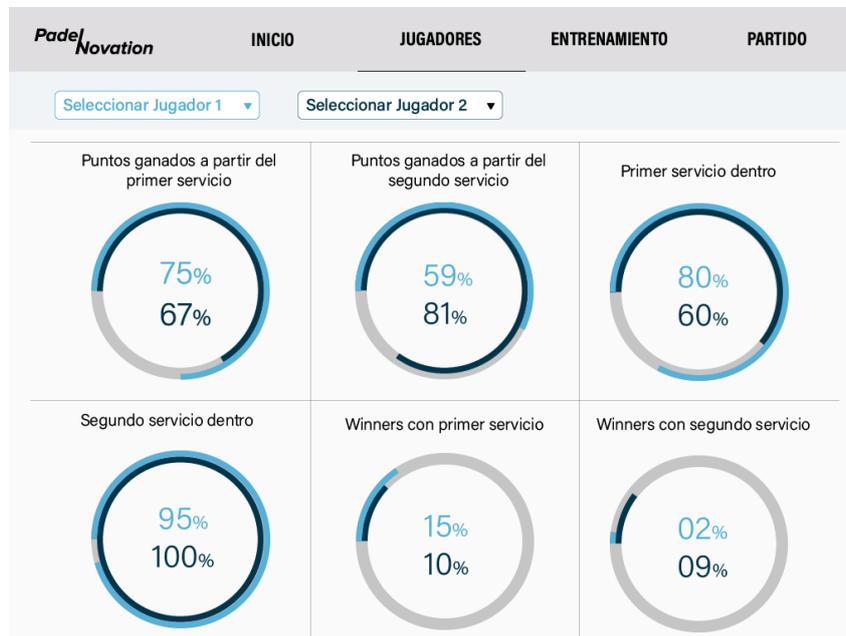
Resto: Capacidad de restar que tiene el jugador y calidad de su resto.

Red: Habilidad del jugador al ejecutar los golpes jugados en la red.

Fondo: Habilidad del jugador al ejecutar los golpes jugados desde el fondo de la pista.

También se muestra algunos datos básicos sobre el jugador como la información de contacto, edad y el tiempo que lleva en PadelNovation.

3.1.7. Comparación de Jugadores



Otra de las funciones importantes que nos permite la recopilación de datos, es la comparación de diferentes jugadores; ésto puede ser útil para los entrenadores, a efectos de programar entrenamientos nivelados, y para los jugadores, que podrán comparar entre ellos sus rendimientos.

Además se podrá comparar a un jugador con el jugador promedio o ideal, viendo así su posición respecto de los mejores, y en qué aspectos supera o no la media.

En esta pantalla podemos comparar diferentes parámetros:

- Puntos ganados a partir del primer servicio.
- Puntos ganados a partir del segundo servicio.
- Primer servicio dentro
- Segundo servicio dentro.
- Winners con el primer servicio.
- Winners con el segundo servicio.
- Dobles faltas.
- Errores Tácticos.
- Errores técnicos
- Puntos de Break ganados.
- Puntos ganados en la red.

3.2/ Prototipo

Partiendo de las pantallas previamente explicadas, se crea un prototipo destinado a la realización de un test de usuario en el que se muestran algunas de las funciones principales de PadelNovation.

Para ello, la primera tarea a cumplir es especificar qué funciones se quieren incluir en el prototipo. A través de estas funciones ha de ser posible mostrar una idea general de toda la plataforma, al mismo tiempo que se indican cuáles son los puntos fuertes de la misma.

Funciones principales de PadelNovation:

1. Monitorización de los golpes ejecutados por uno o varios jugadores durante un partido o entrenamiento.
2. Consulta de datos relevantes durante el transcurso de un partido, permitiendo adaptar la estrategia a la situación dada.
3. Entrenamiento tanto de golpes en particular como de partidos completos
4. Consulta de datos sobre un jugador en particular, moldeando la estadística al gusto del usuario, permitiendo así obtener cualquier dato acerca de su juego.
5. Creación de rutinas de entrenamiento personalizadas para uno o varios jugadores
6. Fácil registro de nuevos jugadores.
7. Comparación entre dos jugadores o entre un jugador y un supuesto jugador ideal/medio
8. Comprobación de los entrenamientos y partidos jugados por un jugador.

Tras analizar estas opciones se decide implementar en el prototipo las funciones 1; 2; 3; 4; 5; 6; y 7.

Estas funciones serán incluidas de manera que se consiga un test de usuario fluido y con sentido, que tenga un hilo conductor y permita al usuario ponerse en situación correctamente, por ello, es de vital importancia la elección del orden correcto en la consecución de las tareas a realizar en dicho test.

El prototipo será realizado a través de Adobe XD con las pantallas creadas en Adobe Illustrator.

3/ PadelNovation

Test de usuario:

Eres el entrenador de la pareja formada por Fernando Belasteguín y Maximiliano Sánchez, En este momento estáis perdiendo un partido por un set a cero y se está jugando el final del segundo set. Anota lo que ocurre en el campo en este último juego:

- Saca Fernando y falla el primer servicio, pero mete el segundo, respondido por el jugador 4 con un resto regular ejecutado con un golpe de **drive** al **medio**.
- **Error técnico** de Fernando que falla el punto con un golpe de **Volea Drive** en **Diagonal**.
- Primer saque dentro, resto regular con un **globo drive regular**.
- **Winner** de Maximiliano con un golpe de **gancho paralelo**.
- Primer saque dentro, buen resto con un **buen** golpe de **globo drive**.
- **Winner** del Jugador 3 con una **Bajada Drive** a la **valla**.
- Primer saque dentro restado con un **buen** golpe de **revés paralelo**.
- **Winner** de Fernando con un golpe de **Drive** al **medio**.
- Primer saque dentro restado con un golpe **regular** de **revés paralelo**.
- **Error táctico** del Jugador 4 con un golpe de **Víbora** al **medio**

Llega el final del segundo set y deberías decirle a tus jugadores lo que tienen que mejorar para conseguir ganar este partido, mira **qué golpe está fallando más** cada uno de ellos.

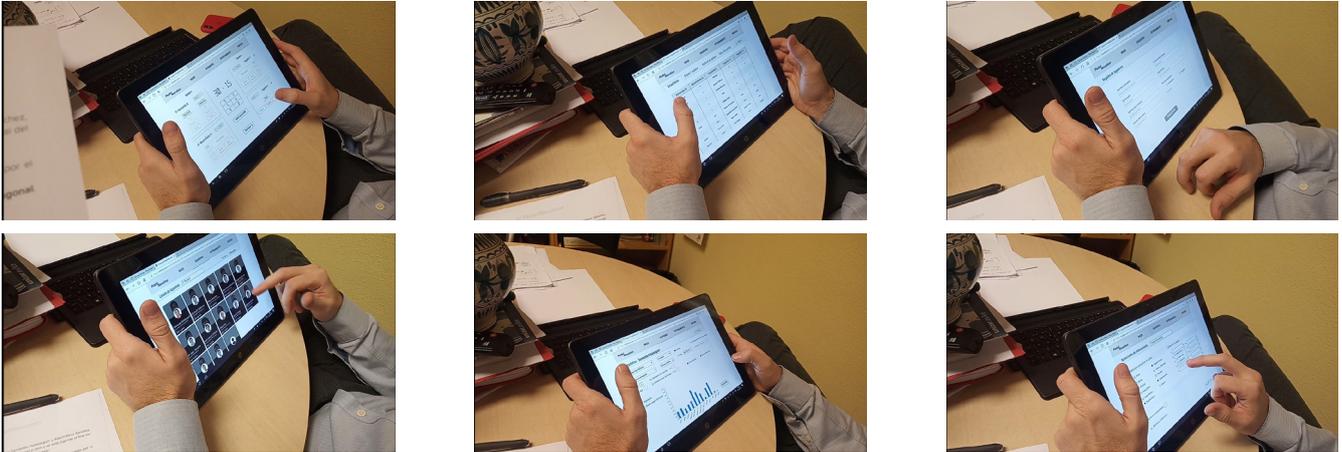
¡Enhorabuena!, el partido ha acabado con una victoria por vuestra parte. Al terminar el partido un jugador del equipo contrario se acerca a ti y **te pide que le registres en la aplicación**. Su nombre es Diego Santolaya, introduce sus datos y no olvides indicar si es un jugador o un entrenador. Antes de que se marche, comprueba que lo has añadido.

Tienes que preparar el siguiente entrenamiento de Fernando, para ello, entra en su perfil y comprueba mediante el módulo de estadísticas qué **golpes son los que más ha fallado** en los **2 últimos meses**, jugando en **dobles** con **Maximiliano Sánchez** como pareja, jugando en ambas posiciones (**Drive y Revés**), en el **segundo set** de los partidos, tanto en **entrenamientos** como en **competición**.

Por último, **crea una rutina de entrenamiento** que se llame “Rutina Fernando” e incluya dichos golpes. Esta rutina será para **un sólo jugador** y se **reiniciará al terminar**.

3/ PadelNovation

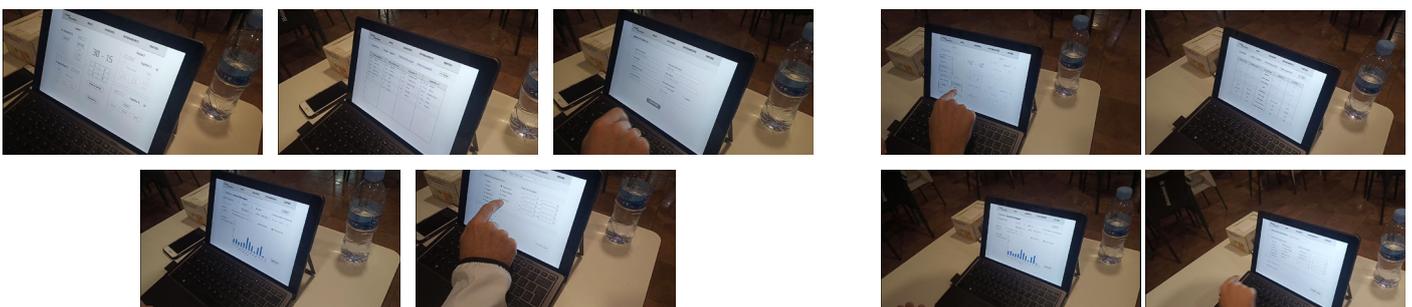
El test de usuario tenía que ser realizado a personas que encajasen con el perfil de usuario de PadelNovation, es decir, entrenadores o jugadores de padel; se realizaron dos tandas de tests de usuario, en la primera, se evaluó a un jugador de padel amateur:



De este test de usuario se obtuvieron muy buenas conclusiones, aunque se detectaron errores que obligarían a realizar unos cambios antes de realizar los siguientes tests;

- Los seleccionables deberían ser más fácilmente pulsables (■ Seleccionar)
 - Para solucionar este problema, se establece como pulsable toda la palabra en lugar de únicamente el cuadrado
- En las estadísticas, genera confusión el exceso de elementos.
 - Se baja la opacidad de los elementos no útiles identificándolos como desactivados y alejando la atención del usuario de ellos
- El usuario no lee el resumen de las estadísticas dentro de los datos del partido.
 - Hacer estas estadísticas más visibles o indicar previamente lo que podemos encontrar en cada pantalla. En ciertas estadísticas, cuantificar el resultado para que sea de mayor utilidad y llame más la atención al ser un dato más visible.

Tras realizar estas modificaciones, se vuelve a realizar otra tanda de tests de usuario, esta vez a un entrenador de padel y posteriormente a un jugador; el resultado es realmente positivo, se reciben muy buenas críticas de la aplicación y no se comete ningún error en la consecución de las acciones requeridas.



4/ Conclusiones

4.1/ Conclusiones

El por qué PadelNovation es una valiosa aplicación que se diferencia del resto de las existencias en el mercado es muy sencillo, ya que no encontramos ninguna otra plataforma que nos permita realizar las mismas funciones que ésta nos permite.

PadelNovation es una plataforma innovadora que nos permite registrar todos los golpes relevantes durante un partido de padel con un alto grado de detalle, ya que también permite detallar la dirección u otros parámetros en cada golpe. Gracias a esta monitorización de los golpes, se consigue generar conclusiones reales y exactas sobre el juego de los jugadores, y con ellas obtener la gran propuesta de valor de la plataforma, las estadísticas.

Esta plataforma nos permite crear las estadísticas que deseemos sobre un jugador en concreto, pudiendo averiguar datos realmente útiles como qué golpes falla más, en qué momento del partido tiene un mayor rendimiento, con qué pareja forma mejor equipo... Cada usuario podrá moldear la estadística a su gusto y obtener los datos que desee en todo momento.

Se trata de una plataforma innovadora de uso intuitivo que, además de ofrecer datos de gran importancia e interés para los jugadores, les motiva calificándolos según sus aptitudes básicas, porcentaje de victorias etc. Cada jugador tiene una nota asociada que es visible por toda la comunidad PadelNovation, lo que genera cierta competitividad entre los jugadores y les motiva a seguir entrenando y mejorando.

Además, PadelNovation nos permite crear entrenamientos personalizados para cada usuario en función de los datos recogidos en las estadísticas, permitiendo así aumentar el rendimiento en los entrenamientos y la velocidad de mejora de cada usuario.

Gracias a todos los datos recogidos, podremos comparar los resultados de un jugador cuando juega en dobles junto a uno u otro compañero, lo que nos permite crear parejas perfectamente compatibles y competitivas. Es decir, PadelNovation no sólo ayuda a la mejora del rendimiento individual de los jugadores, sino que reúne a los usuarios más compatibles y mejora el rendimiento de éstos al jugar en dobles.

Por otro lado, esta plataforma es de gran ayuda para los entrenadores, que tendrán fácil acceso a los datos de todos sus alumnos, lo que les permitirá preparar las clases con mayor facilidad y efectividad. Otra de las funciones de gran utilidad para un entrenador es su agenda, ya que en su propio perfil podrá comprobar próximos eventos y clases que tiene en su calendario, convirtiéndose PadelNovation en el centro del funcionamiento de cualquier club.

También cabe destacar que esta aplicación será accesible para gran variedad de clubs de diferentes lugares, creando una comunidad basada en el Padel que acercará a los jugadores entre sí, la comunidad PadelNovation.

4/ Conclusiones

En la actualidad, los métodos de entrenamiento de los deportistas de élite son más especializados y científicos. Uno de los objetivos más importantes de este proyecto es acercar estos métodos de entrenamiento tanto a los profesionales como a los usuarios amateur.

Para ello, el diseño de PadelNovation se ha basado en crear una interfaz que encierre una alta complejidad técnica a la vez que resulte accesible para todo usuario perteneciente y conocedor del mundo del padel.

Se ha llevado a cabo un estudio sobre las grandes marcas deportivas para ver cómo disponen los elementos y que patrones estéticos y formales utilizan para comunicarse con sus usuarios, que bien podrían ser los mismos que los de PadelNovation. Esto ayudó en gran medida a crear el diseño final de la plataforma, ya que facilitó la transmisión de los valores requeridos a través de la app.

Para conseguir una buena interfaz, que sea intuitiva, estética y transmita efectivamente lo que se aspira a transmitir, es necesario realizar innumerables pruebas: cambios cromáticos, disposición de los elementos, formas auxiliares... hasta conseguir finalmente una interfaz limpia, sencilla y elegante, pues es lo más operativo para transmitir valores los de seriedad y profesionalidad que constituyen nuestro objetivo.

Una vez acabado el proyecto, se obtiene la conclusión de que no todo el mundo sería capaz de entender y manejar la plataforma a la perfección por primera vez, sin conocer antes ciertos términos o el funcionamiento del padel como deporte. Sin embargo, si que resulta intuitiva y fácil de usar para aquellos usuarios a los que está destinada, entrenadores y jugadores de padel que tienen cierto conocimiento sobre este deporte.

PadelNovation es la plataforma que ofrece una alternativa innovadora a todos los entrenadores y clubs de padel. Con ella se mejoran notablemente los métodos de entrenamiento existentes en la actualidad, ofreciendo mayor exactitud en las conclusiones y seguridad al usuario de estar entrenando aquellos aspectos que verdaderamente necesita.

Una vez acabado el proyecto y alcanzados los objetivos de diseño de la plataforma, se puede empezar a pensar en la programación de la herramienta para seguir avanzando en el desarrollo de este producto de cara al lanzamiento de PadelNovation.

5/ Anexos

5.1/ Dispositivo de transmisión de datos

Durante un entrenamiento, el uso de PadelNovation se complica si se trata de un único entrenador el que imparte la clase. Resulta prácticamente imposible impartir una clase de padel al mismo tiempo que se anotan los resultados de la misma en la aplicación.

Es por esto por lo que se ha decidido plantear un dispositivo externo que permita la transmisión de datos a la app durante la sesión de entrenamiento. Para conseguirlo, lo primero que se planteó fue la localización de este dispositivo, dónde ponerlo para que no resulte incómoda su utilización. Se barajaron diferentes opciones en función de los lugares más accesibles de los que dispone el entrenador (Carro de bolas, Cubo, Raqueta...).

El único elemento siempre presente es la raqueta, con lo cual la mejor opción era diseñar un dispositivo externo que se pudiese acoplar a la raqueta de padel y que, sin influir en el uso de la misma, sea cómoda la interacción del usuario con él.

En la pala, se podría colocar en diversas posiciones y lugares, sin embargo es complicado conseguir una posición cómoda para la interacción del entrenador con los botones mientras tira bolas a su alumno/a. Tras analizar las palas de padel y la postura de la mano al cogerla, se barajaron diferentes opciones, entre las cuales las más destacables serían: la colocación de ambos botones en el triángulo que toda pala de pádel tiene, o colocarlos en un producto que se adapte a la forma de la pala de manera que los botones quedasen situados en los lugares más ergonómicamente adecuados.

Se comentó la idea con un entrenador de padel que indicó cuál era la posición más correcta de agarre de la pala. A partir de esto, se decidió adaptar el dispositivo a esta posición:



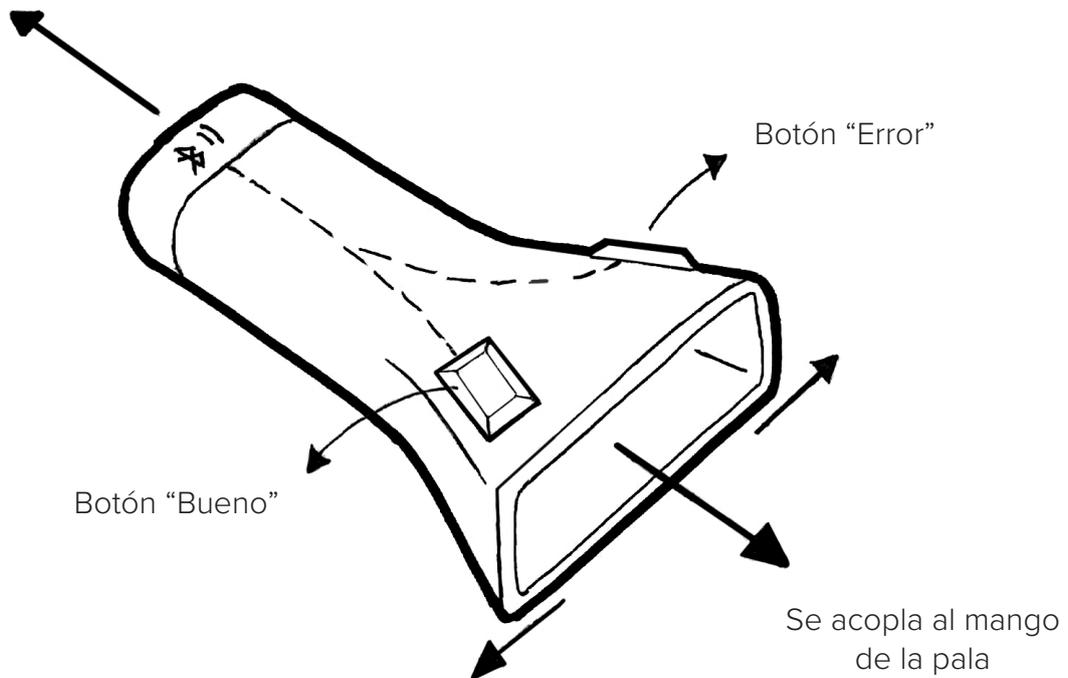
El dispositivo constaría de dos botones, uno verde pulsado cuando el entrenador considere que el golpeo cumple los requisitos establecidos por él mismo (volea drive cruzada) y uno rojo pulsado en caso contrario.

Cada vez que un botón sea pulsado, se transmitiría vía bluetooth información a la app que irá registrando cada golpe de la rutina tal y como el usuario se lo haya transmitido.

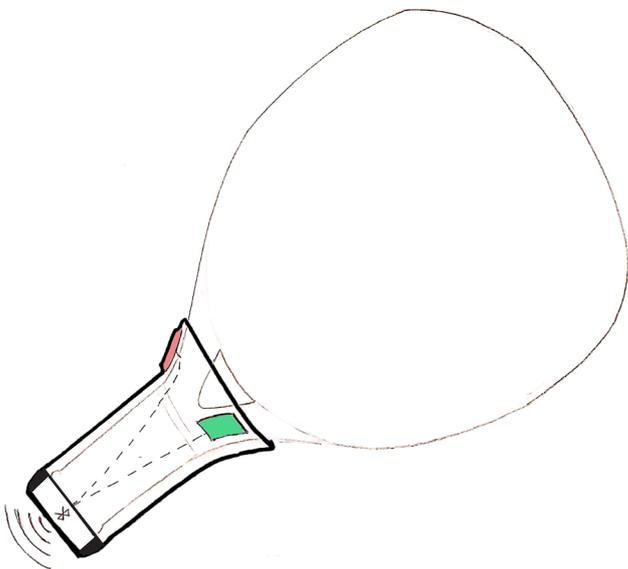
5/ Anexos

Se realiza una exploración formal para establecer el aspecto que tendría este dispositivo, obteniendo el siguiente resultado:

Transmisión de datos
a PadelNovation



Elástico.
(Se adapta a
diferentes palas)



El dispositivo consta de dos botones, uno rojo que indicará error y uno verde que indicará acierto. Estos botones serían fabricados en **PP**, un material resistente a la intemperie y al impacto, mientras que la malla elástica sería de **silicona**, ayudando a proteger la electrónica y el resto de elementos.

Gracias a su condición elástica sería un producto adaptable a las diferentes palas que nos podamos encontrar en el mercado. Se colocaría tal y como aparece en el dibujo.

La información sería transmitida a los botones por el usuario, de éstos al dispositivo situado en la parte inferior del mango de la pala, el cual transmitirá vía bluetooth la información recogida a PadelNovation instantáneamente.

¿Cómo funciona?

El funcionamiento de este dispositivo se basa en una solución de system-on-chip con bluetooth.

Este sistema nos permitirá enviar vía bluetooth información desde el dispositivo a la app de PadelNovation. Tras una investigación de los dispositivos disponibles en el mercado, se ha seleccionado el siguiente sistema:

QN902X: Ultra low power Bluetooth LE system-on-chip solution



Características principales:

- **Tamaño:** 6 mm x 6 mm x 0.85 mm
- **Precio:** 1,58 €
- Radio Bluetooth LE Integrada
- Fuente única de energía desde 2.4 V a 3.6 V
- 2 μ A en “deep dleep mode”
- Microcontrolador integrado de 32-bit Arm® Cortex® M0 MCU

Para más información visitar el siguiente link:

<https://www.nxp.com/pages/ultra-low-power-bluetooth-le-system-on-chip-solution:QN902X>

Este dispositivo nos permitirá enviar la información (si o no) que transmitamos a través de los botones del dispositivo a la tablet donde se encuentre PadelNovation. Consta de una gran autonomía gracias a su muy reducido consumo energético. Bastaría con una pila de botón para hacerlo durar largos periodos de tiempo.

Está especialmente diseñado para dispositivos electrónicos acoplados al ser humano durante la realización de actividades físicas deportivas

Materiales

Este dispositivo está fabricado íntegramente en plástico. Distinguimos dos tipos de plástico:

Silicona, un elastómero que, además de adaptarse a todo tipo de palas de padel, permitirá proteger todos los elementos y ofrecer la propiedad antideslizante en el grip de la pala.

PP, del que se componen tanto la carcasa que envuelve la electrónica como los botones. Este material nos ofrece una dureza y una resistencia al impacto necesaria entorno a los diferentes elementos delicados del dispositivo, ya que podrían estar en una zona expuesta a golpes.

5/ Anexos

5.2/ Prototipo

Link de acceso al prototipo:

<https://xd.adobe.com/view/83750744-d34f-43bf-4414-a4a44c7daf41-f544/?fullscreen>