

# Informe de resultados y correcciones de la iteración I: AIR MUSIC

---



Autores:

Jesús Maillo Hidalgo

Sergio González Vázquez

# Índice

---

<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>2. EVALUACIÓN</b>	<b>4</b>
2.1. Evaluación con Expertos	4
2.2. Evaluación Heurística	4
2.3. Evaluación con Usuarios	9
<b>3. CORRECCIONES</b>	<b>11</b>

# 1. Objetivos

---

En este informe serán detalladas las correcciones y conclusiones obtenidas de las distintas técnicas utilizadas. Se han desarrollado tres técnicas: evaluación con expertos, evaluación heurística y evaluación con usuarios.

La evaluación con expertos se aplicará con el profesor, debatiendo posibles mejoras y con la presentación del mismo ante los compañeros de clase también.

La evaluación heurística se estudiará mediante un checklist para móviles. Se adaptará en la medida de lo posible a nuestra aplicación puesto que es para escritorio.

La evaluación con los usuarios se realizará mediante el prototipo realizado a papel y digitalizado con la herramienta JUSTINMIND. Enlace de la aplicación:

<http://justinmind.com/>

## 2. Evaluación

---

### 2.1. Evaluación con Expertos

Tras terminar con el desarrollo de esta primera iteración, se realizó una presentación de dicho proceso, incluyendo la aclaración del diseño de nuestra aplicación mediante un prototipo funcional [<http://www.airmusicprototipo1.tk>], ante una serie de grupos de desarrollo software. Esto se realizó con la pretensión de buscar posibles errores de usabilidad con ayuda de “expertos”.

Uno de los expertos resalto la importancia de la existencia de un dialogo claro entre el usuario y la aplicación, siendo visible de manera sencilla, la manera de interactuar con la aplicación y el orden a seguir en las acciones. Calidad, que en su opinión, no se presentaba. Lo que nos hizo pensar en la introducción de un pequeño tutorial al comenzar la aplicación, ya que queremos ofrecer de cierta libertad al usuario, dejando un dialogo algo más flexible.

También se nos recomendó echar un vistazo a las diferentes aplicaciones de producción musical del mercado, como Garage Band.

Además se le preguntó a un experto si la lista de sets, representado como un piano, lo entendía como un instrumento que había que tocar. Su respuesta fue afirmativa, por lo que es claro que existe una cierta ambigüedad con dicha representación.

### 2.2. Evaluación Heurística

En esta sección se detallarán las preguntas con sus respuestas de un checklist heurístico. Si la respuesta es negativa, llevará una posible solución asociada.

#### Visibilidad del estado del sistema

##### Feedback sobre el estado del sistema.

- ¿Existe algún tipo de feedback para cada acción del sistema?
  - o Sí.
- ¿Todos los elementos de una lista se muestran en una vista?
  - o No. Dos de nuestras listas puede que no se muestren en una misma vista. Dependerá de la cantidad de objetos que coloque el usuario. La primera será la lista de pistas utilizadas, si hay un número elevado, es imposible mostrarlo en una sola vista, lo que puede acarrear problemas de usabilidad ya que en este momento no se permite scroll por la utilización de Leap Motion. Si el número de pistas es elevado, se seleccionará la acción de “seleccionar pista” y posteriormente se seleccionará a dedo. Si no es elevado, se seleccionará directamente a dedo (“a dedo” quiere decir “pinchando con Leap Motion”) La otra será con una interfaz con ratón, por lo que el scroll no supone un problema de usabilidad.

- ¿Estos elementos están ordenados con la tarea requerida?
  - o Sí.
- ¿Sí los elementos de la lista se pueden ordenar con distintos criterios, se posibilita dicha funcionalidad?
  - o No. El uso de la aplicación hace que no suponga un problema de usabilidad.
- ¿Una vez completa una acción, se muestra que ha sido completada?
  - o No. No se muestra en la actualidad. Se debería mostrar un vista con la acción realizada o mostrar la lista que se acaba de modificar donde se reflejaría el cambio.

### **Organización de la información.**

- ¿Existe algún link que detalle información sobre la empresa, aplicación, etc.?
  - o Sí.
- ¿Existen formas de contactar con la empresa?
  - o Sí.

### **Tiempo de respuesta.**

- ¿Se evitan las pantallas de carga demasiado largas?
  - o Sí.

### **Selección e introducción de datos.**

- ¿Existe feedback en menús sobre que se ha seleccionado?
  - o Sí.
- ¿Existe feedback en la selección de objetos?
  - o Sí.
- ¿Son claras las distinciones entre botones clásicos (ratón) y gestos en Leap Motion?
  - o Sí.
- ¿Cuándo es posible un gesto de swipe se ofrece una “pista” al usuario?
  - o Sí.
- ¿La acción swipe se utiliza siempre en el mismo contexto?
  - o Sí.

## **Correspondencia entre el mundo real y el sistema (Mental model accuracy)**

### **Metáforas y modelo mental.**

- ¿Las metáforas se usan correctamente como pista visual?
  - o No. Usamos un piano que puede prestar a confusión a los usuarios. Debería cambiarse por algo más representativo para acompañar a pulsar las teclas del teclado.

## Menús.

- ¿Las acciones de los menús están ordenadas de la forma más lógica?
  - Sí.

## Simplicidad.

- ¿Los campos relacionados aparecen en la misma pantalla?
  - Sí.
- ¿Es el lenguaje claro y conciso?
  - Sí.

## Control de usuario y libertad.

### Interfaces.

- ¿Entre vistas que soliciten información, se puede mover hacia delante y atrás con libertad?
  - Sí.
- ¿Están las salidas claramente definidas?
  - Sí.
- ¿Existe alguna forma de informar al usuario de donde se encuentra y cómo deshacer la navegación?
  - Sí.
- ¿Si se accede a una vista involuntariamente se puede volver atrás fácilmente?
  - Sí.

### Nivel de personalización.

- ¿Puede el usuario configurar su propio sistema, sesión, fichero y pantalla por defecto?
  - Sí. La pantalla por defecto no se podría, pero por facilitar al usuario el uso de la aplicación.

### Confirmación de procesos.

- ¿Se solicita confirmación al usuario para realizar acciones drásticas?
  - No. Se deberá pedir la confirmación en procesos como borrado, como por ejemplo un set y un instrumento.

### Cancelación.

- ¿Pueden los usuarios cancelar sus acciones y deshacer operaciones en proceso?
  - Sí.

## Consistencia y estándar

### Diseño consistente.

- ¿Las interfaces en las que se pueden interactuar con Leap Motion y las que se pueden interactuar con teclado y ratón son consistentes. Es decir, se parecen para dar unidad pero no tanto como para poder diferenciar entre ellas?
  - o Sí
- ¿En las interfaces controladas con Leap Motion, los elementos son lo suficientemente grandes para verlos a una distancia considerable?
  - o Sí.
- ¿Cómo máximo se utilizan cuatro colores? ¿Se usan colores adicionales para ocasiones especiales?
  - o Sí. Cuatro colores para el diseño principal y colores adicionales para la identificación de pistas e instrumentos.
- ¿Están los colores suficientemente separados en el espectro visual?
  - o Sí.
- ¿Es el estilo de los iconos consistente a lo largo de todo el sistema?
  - o Sí.

### Menús.

- ¿Son los menús representados de forma vertical?
  - o Sí.
- ¿Están los títulos centrados o justificados?
  - o Sí.

## Flexibilidad y eficiencia de uso

### Búsqueda.

- ¿Hay alguna opción de búsqueda?
  - o No. Actualmente no lo hemos considerado pero sería una funcionalidad interesante para la selección de instrumentos y sets.
- ¿El resultado de las búsquedas se muestra de una manera comprensible?
  - o Actualmente no tenemos búsqueda, pero cuando se introduzcan se presentarán allí donde se hayan buscado de manera comprensible.
- ¿Sólo la información esencial se muestra en la pantalla?
  - o Sí.
- ¿El layout está diseñada intentando evitar el ruido visual?
  - o Sí.

## Contenido multimedia.

- ¿Las imágenes y contenido multimedia añaden valor a la aplicación?
  - Sí.
- ¿El tamaño de las imágenes es adecuado, son entendibles y tienen una resolución adecuada?
  - Sí.
- ¿Se evitan las animaciones cíclicas?
  - Sí.
- ¿Cada icono individual es un miembro armonioso de la familia de los iconos?
  - Sí.
- ¿Los iconos se diferencian claramente del fondo?
  - Sí.
- ¿Todos los iconos de un conjunto son visualmente y conceptualmente distinguibles?
  - Sí.

## Ayuda y documentación.

- ¿Se muestra un tutorial guiado por Leap Motion al inicio de la aplicación y este es accesible?
  - Sí.

## Posibles errores de usabilidad

- ¿Todos los elementos de una lista se muestran en una vista?
- ¿Sí los elementos de la lista se pueden ordenar con distintos criterios, se posibilita dicha funcionalidad?
- ¿Una vez completa una acción, se muestra que ha sido completada?
- ¿Las metáforas se usan correctamente como pista visual?
- ¿Se solicita confirmación al usuario para realizar acciones drásticas?
- ¿Hay alguna opción de búsqueda?
- ¿El resultado de las búsquedas se muestra de una manera comprensible?



## 2.3. Evaluación con Usuarios

Se han realizado dos sesiones de pruebas y evaluaciones sobre un prototipo funcional con bocetos a papel con dos usuarios potenciales.

### Primer usuario

Este primer usuario se ha dedicado de manera parcial unos años al mundo de la música, particularmente al género de la electrónica, haciendo de DJ en diferentes discotecas y locales de Granada.

Tras enseñar los bocetos y explicar la idea y funcionamiento de nuestra aplicación, el usuario alabó el concepto de la misma, pensando que realmente sería útil en un set de un DJ.

Durante la sesión, pudimos apreciar una cierta confusión con los elementos de la pantalla principal (Producción Musical). Concretamente, el usuario no entendía bien los rótulos que nos informan sobre los sets y su control y los instrumentos del set activo. Con esto, pudimos deducir que el posible causante era el uso de la representación de teclado para la lista de sets, ya que se le tuvo que aclarar su funcionalidad.

La sugerencia final ofrecida por el usuario fue esconder, de la pantalla principal, estas informaciones, particularmente la lista de instrumentos del set, y presentarlas a modo de recordatorio cuando se seleccione un set, cada cierto tiempo o cuando se haga un gesto erróneo.

### Segundo usuario

El segundo usuario es un aficionado a la música que conoce bien este mundo, toca diferentes instrumentos y ha participado de diferentes grupos musicales. A pesar de que su especialidad es la música rock, valora la electrónica y conoce las necesidades de estos músicos. Lo que nos ha aportado información muy valiosa para el desarrollo de nuestra aplicación.

En esta sesión, se realizó primero una navegación libre, anotando todas las confusiones que le surgían, y tras esto, se le explicó más en detalle los objetivos y tareas de nuestro producto, realizándose posteriormente una serie de recorridos cognitivos guiados.

Se discutieron multitud de posibles errores. Como en anteriores sesiones, el usuario incurrió en el error de confundir el teclado como un instrumento y no como la lista de sets posibles, lo que definitivamente nos indica el problema de usabilidad. Así nos indicó que las funciones de importar y exportar elementos como tracks e instrumentos son vitales para el músico. Dichas funciones se han considerado pero no se introdujeron en esta iteración de desarrollo. El usuario también mencionó la necesidad de introducir una sección de configuración general de la aplicación.

Durante la sesión, surgió una idea interesante por parte de un desarrollador. Este propuso que sería buena práctica el distinguir de alguna manera, probablemente con un elemento gráfico, las pistas que se han importado de las que se han creado en el momento.

Finalmente, el músico nos proporcionó muy buena información sobre los filtros que podríamos incorporar a las tracks. También indicó como podríamos introducirlos, si en el momento de reproducir un track importado o ya creado, o en el momento de tocar, decisión que se deberá de tomar más adelante. Algunos de los filtros de señal que nos aconsejó son los siguientes: Octavador, efecto delay, wah-wah, chorus, phaser y tremolo.

## 3. Correcciones

---

En esta sección serán expuestas las conclusiones de cada una de las técnicas aplicadas. Estas pueden llevar a cambios gráficos o en funcionalidad sobre el prototipo que ha sido evaluado.

En la parte de interfaz de usuario dedicada a la gestión y modificación de tracks, la zona central de la aplicación si no se ha seleccionado ninguna pista, se mostrará la pista cero. Esta representa todos los instrumentos que se reproducen en cada instante, las pistas que se reproducen (y si están en bucle, por ejemplo). Se haría similar a como lo hace Garage Band.

La pantalla de producción musical va a dejar de ser la principal. Quedará integrada con la gestión de tracks para que mediante un gesto se cambie pero sin perderla de vista, esto facilita al usuario saber que hace en cada momento, y que no haya un cambio brusco entre una funcionalidad y otra.

Además en la producción musical, la lista de instrumentos asociados a un set se mostrará al seleccionar el set por un corto periodo de tiempo. Una vez seleccionado y mostrado se ocultará automáticamente esta información y para volver a verla deberemos seleccionar nuevamente el set.

La selección de pistas se hará a dedo desde la lista de pistas. En el caso de tener más pistas de las que se pueden mostrar en la pantalla, seleccionaremos primero la lista y mostrándose todas las pistas en una pantalla, pudiéndose seleccionar la deseada.

En general, los elementos están ordenados en sus listas con un criterio. La lista de instrumentos y test podría poseer diferentes métodos de ordenación pero para proveer claridad se seleccionará el más adecuado. En relación a esto para facilitar la búsqueda de un instrumento o un set se integrará una herramienta de búsqueda que mostrará dinámicamente los resultados conforme escribimos.

Tras la evaluación heurística nos hemos dado cuenta de la deficiencia de feedback a la hora de insertar instrumentos o sets. Esto se solucionará reflejando lo introducido en la lista correspondiente.

Siempre que se realice una acción crítica en el sistema como eliminar o modificar sets o instrumentos deberá solicitarse una confirmación.

Todas las técnicas utilizadas nos han dejado claro que utilizar las teclas de un piano para representar los set es confuso. Los usuarios no lo entienden en primer momento y lo relacionan con el instrumento musical. Se representará con una botonera o un elemento que no sea similar a un instrumento para eliminar esta ambigüedad. Por tanto tendremos que evitar la relación con la realidad cuando la acción no corresponda.

Como está planificado en la segunda iteración, se incluirán las posibilidades de importar y exportar los instrumentos (grupos de estos como sets) y tracks. En el análisis con un usuario, se destacó su importancia, por lo que en la siguiente iteración será un motivo principal en el que centrarse.

Como elemento gráfico al aportar la opción de importar tracks, se incluirá un elemento gráfico (icono con alta probabilidad) para distinguir las pistas creadas de las importadas.

Para concluir con las correcciones, y orientado a iteraciones futuras del producto es de vital importancia dotar de distintos filtros a las pistas. Algunos ejemplos de estos filtros serían octavador, efecto de retardo (delay), wah-wah, chorus, tremolo, phaser, etc.