

Capítulo 3

Diseño de la aplicación.

3.1 Diseño de la selección de instrumentos.

La parte de selección de instrumentos es la primera parte que se diseñó para este proyecto. Se tomaron en cuenta los 64 instrumentos de la tabla 2.2 descrita anteriormente, y se le muestran al usuario a manera de una lista. En esta parte, el usuario puede elegir uno de éstos instrumentos y tener la opción de escucharlos antes de colocarlos como un renglón en el área de edición, o agregarlos directamente, como se muestra en la figura 3.1 a continuación:

Diseño de selección de instrumentos.

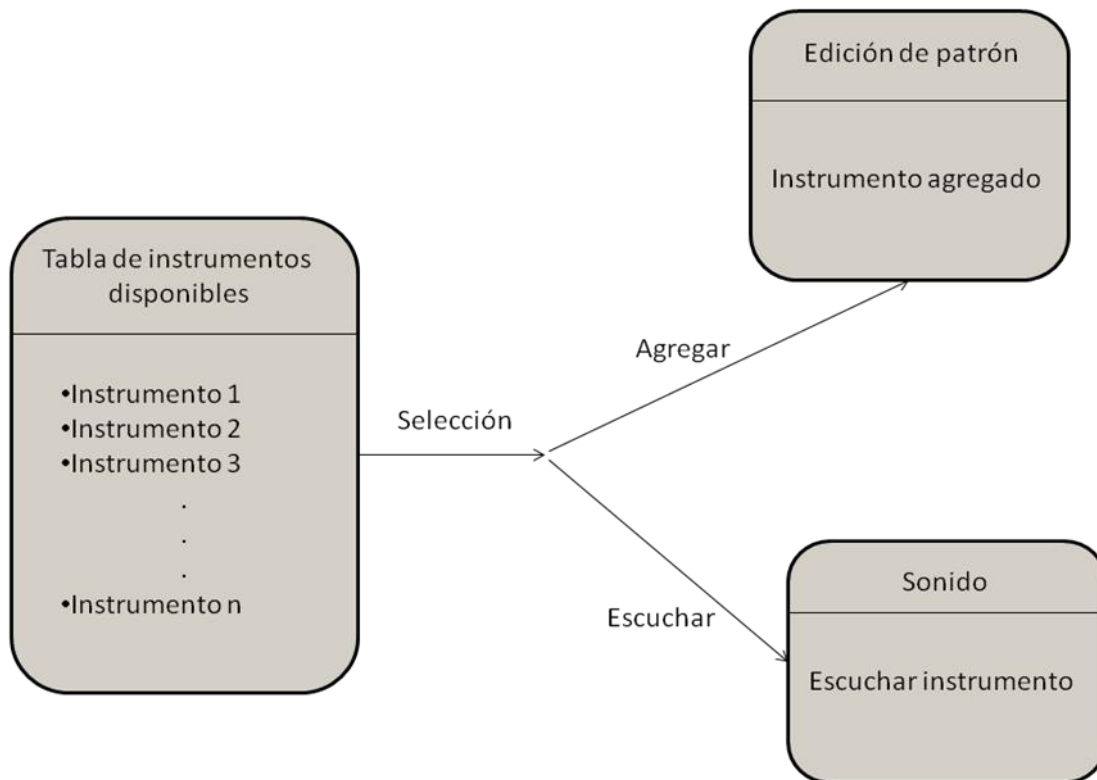


Fig. 3.1 Esquema de selección de instrumentos

3.2 Diseño del módulo de edición.

En esta sección, se utiliza un área de trabajo, donde uno puede agregar los instrumentos que uno desee a dicha área (utilizando el módulo de selección de instrumentos). Además de tener la posibilidad de indicar cuales se quieren agregar, se tiene la posibilidad de indicar con qué intensidad será golpeado un determinado instrumento y en qué posición con respecto al tiempo. Así mismo se puede indicar si se desea eliminar algún instrumento del área de trabajo, limpiar el área de trabajo o si se desea crear un nuevo espacio de trabajo con los valores e instrumentos iniciales del mismo, si se desea agregar nuevamente el mismo instrumento o alguno nuevo, simplemente se acude al área de selección y se elige el que se desea agregar. A continuación la figura 3.2 ilustra el funcionamiento conjunto de la edición del reproductor.

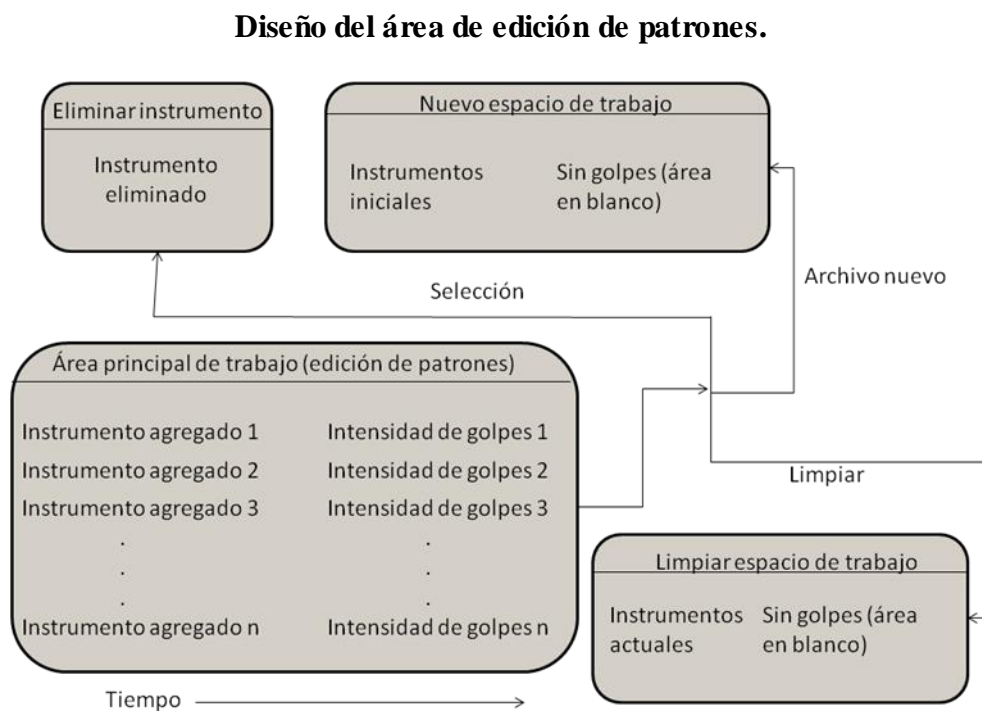


Fig. 3.2 Diseño del área de trabajo (área de edición)

3.3 Diseño de la reproducción de un patrón y valores globales del editor.

Para la reproducción de un patrón ya construido, se necesita considerar principalmente al tiempo. En el área de trabajo, ya se definió que instrumentos se van a incluir en la reproducción, los golpes que se desean reproducir y su volumen, lo que resta hacer es llevar a cabo la reproducción de ellos con respecto al tiempo. Una vez que se tienen todos estos elementos, se recorre nuestra área de trabajo, de manera que conforme pase el tiempo, se verifiquen con respecto de la resolución del patrón (o golpes por unidad de tiempo), los golpes o silencios que se llevarán a cabo en ese momento y a qué volumen (volumen de golpe individual).

Ahora, también se necesitan considerar los valores globales del editor, como el volumen global del patrón, la velocidad con que será reproducido, si el patrón está actualmente en reproducción o si la reproducción está detenida. Para ello se muestra en la figura 3.3 una descripción en base a coordenadas de la reproducción del patrón y en la figura 3.4 el diseño de los valores globales del reproductor.

Esquema de reproducción del editor.

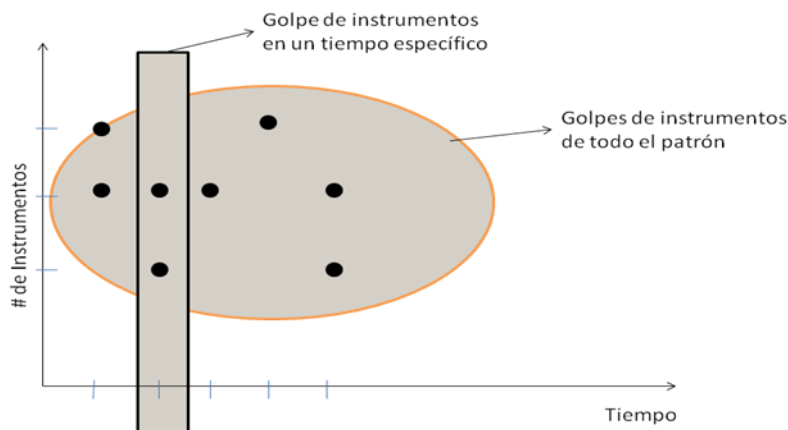


Fig. 3.3 Golpes con respecto al tiempo e instrumentos en el área de trabajo del editor

Valores globales del editor de percusiones (al momento de reproducción).

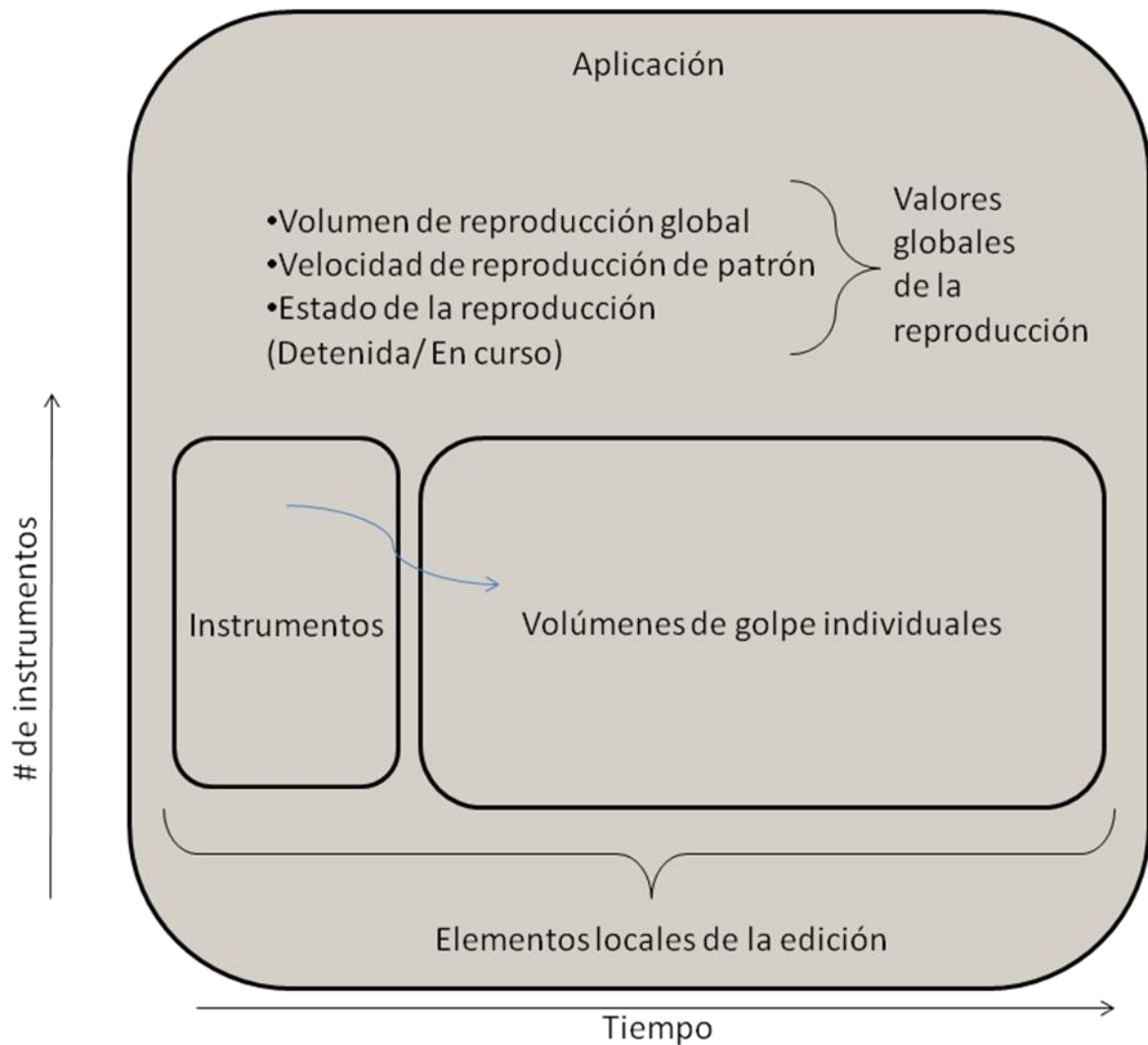


Fig. 3.4 En esta figura, se muestra el diseño de los valores que son propios del golpe para cada instrumento y los valores globales que son propios de la reproducción global de la aplicación

3.4 Diseño de los factores de cambio de instrumentos y volumen aleatorios.

Esta parte del diseño involucra la parte de “des-mecanización” de la reproducción y se divide en dos partes principales: El factor de cambio de volumen aleatorio y el factor de cambio aleatorio de instrumentos compatibles.

3.4.1 Factor de cambio aleatorio de volumen.

La primera de ella es la parte del factor de cambio de volumen aleatorio. Para explicar esto más claramente, tomemos en cuenta el ejemplo de una persona que es baterista y acostumbra practicar regularmente. Las personas en general sean principiantes o bateristas experimentados, no suelen golpear un instrumento de percusión con exactamente la misma fuerza, existen variaciones en la intensidad del golpe al instrumento, derivando esto en una variación del volumen que el instrumento genera al ser golpeado.

Ahora para modelar esto, se deben de considerar tres aspectos, el primero de ellos es el volumen global que tendrá la aplicación, el volumen particular de cada golpe del instrumento y por último el rango de variación de volumen que tendrá con respecto a un factor de cambio de volumen aleatorio. De esta manera, se tendría que el golpe del instrumento poseería un volumen individual del golpe dado en ese momento, además un volumen global por parte de la aplicación y una variación de volumen con respecto a un factor de cambio, en otras palabras, un porcentaje, que indica que tan notorio se hace esta variación de volumen. De esta manera, se tendría que el volumen final con el que se escucharía el golpe de la percusión estaría dado por la siguiente ecuación:

Fórmula para el cálculo de volumen

Volumen final = [Volumen general * (Nivel de volumen del golpe / niveles de volumen de golpe)]
+/- Variación cambio de volumen aleatorio

3.4.2 Factor de cambio aleatorio de instrumentos compatibles.

La segunda parte es el factor de cambio aleatorio de instrumentos compatibles. En esta parte se explicará cómo funciona la elección de un instrumento compatible y con qué frecuencia se cambiará.

En primer lugar se debe definir el concepto de “instrumento compatible”. En el contexto de las percusiones y para este proyecto en específico, se consideró que existen ciertos instrumentos que pueden ser clasificados como compatibles. Al decir instrumentos compatibles, se debe de entender que un instrumento puede ser tocado en vez de otro sin alterar de una manera negativa la manera de sonar de la estructura original del patrón y que aportará un sonido parecido al que originalmente se tenía especificado, solo que de una manera no predecible y aportando mayor color al sonido conjunto del patrón original.

Una vez definido el término de instrumento compatible, se puede definir de qué manera se hará el cambio de instrumentos por otro que sea compatible al originalmente especificado.

Los instrumentos compatibles, pueden clasificarse en grupos. A continuación, en la tabla 3.5, se muestra la clasificación utilizada para la agrupación de los instrumentos compatibles en 9 grupos.

Tabla de clasificación de percusiones compatibles

Grupo	Clasificación	No. de instrumentos
1	Tarolas	10
2	Contratiempos	11
3	Platillos	6
4	Tambores	6
5	Tropicales agudos	10
6	Tropicales graves	8
7	Campanas	4
8	Inusuales	10
9	Bombos	2

Tabla 3.5 Clasificación de los grupos de instrumentos compatibles.

Estos 9 grupos de instrumentos, contienen cada uno a todos los instrumentos compatibles entre ellos. Organizados de esta manera, cada instrumento tiene asignado un número de grupo al que pertenece. Teniendo todo esto entonces se puede definir de qué manera se hará la selección del instrumento compatible con la siguiente asignación:

Elección de un instrumento compatible:

Instrumento compatible elegido = Instrumento al azar del grupo al que pertenece el
instrumento original

De esta manera, cuando el cambio aleatorio de instrumentos compatibles se lleve a cabo, se tiene en cuenta en qué grupo de instrumentos se tiene que enfocar la parte aleatoria para elegir el cambiar por cualquiera de ellos al instrumento que estaba originalmente. Este proceso se llevará a cabo para cada golpe de cada instrumento.

3.5 Diseño de la edición de secuencias de patrones.

Una vez que se tienen ya todos los elementos listos para construir y componer un patrón de percusiones el siguiente paso es el de decidir construir más de ellos para después poder definir una secuencia de patrones. El diseño de esta parte se basa en el principio de que cada patrón que se componga, se pueda guardar en un archivo para poder ser recuperado después. Dada esta primicia podemos entonces detallar el diseño del módulo que edita la secuencia de patrones a seguir para una composición determinada.

Para editar secuencias, es necesario que primero se seleccionen los archivos de patrón que serán los que conformarán la secuencia a ejecutar, una vez llevado a cabo el proceso de selección, en el módulo editor de secuencias, se cargan los archivos de patrón uno por uno seleccionando cuantas veces han de ser repetidos cada uno, así hasta completar la secuencia. Una vez hecho esto, se puede comenzar a reproducirla. A continuación en la figura 3.6 se ilustra cómo funciona el módulo editor de secuencias.

Diseño de edición de secuencias

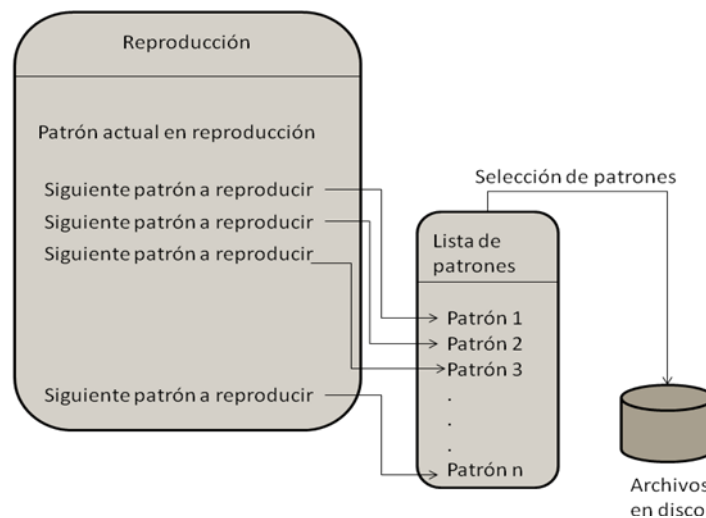


Fig. 3.6 Los patrones a suceder se cargan de disco y se van reproduciendo en orden de llegada.