**En cuanto a nuestro, ya familiar, conjunto de datos PIMA, el cual consiste en 332 observaciones para entrenamiento y 200 observaciones para validación, se procedió de manera análoga al conjunto de datos anterior (salvo la homologación de la variable respuesta) se realizó una búsqueda en el espació de parámetros. En la figura 4.3 podemos observar los accuracy obtenidos al variar los parámetros (con la misma convención de ejes, tamaño y color que la imagen 4.1), la búsqueda de los parámetros se realizó sobre un grid igualmente espaciado y con un total de 40,000 puntos, donde $\mu \in .001, 7]$ mientras que $\sigma \in [0.000005, 70]$ (el tiempo de ejecución de la búsqueda fue de aproximadamente 1.6 hrs). En la figura 4.3 podemos ver que la sensibilidad en los parámetros es menor en comparación al ejercicio pasado (ello puede deberse en gran medida al preproceso o imputación que se efectuo antes de proporcionarnos el dataset) pues al notar que los tamaños y colores de los puntos son irregulares en la vecindad del punto $(5.2.5, 0.45)$. Decidimos ser conservadores y tomar el punto $(0.62, 0.7 )$ como los valores “buenos” de los parámetros así $\mu = 0.26$ y $\sigma=0.005$.**

**\begin{figure}[H]**

**\begin{center}**

**\includegraphics[scale=0.7]{grid\_pimas.png}**

**\caption{Precisión obtenida en el conjunto de entrenamiento vs la obtenida en el conjunto de prueba para el dataset PIMA, el tamaño de los puntos indica el valor del parámetro $\sigma$, el color el valor para $\mu$ y la recta en rojo es la identidad. }**

**\label{figura4\_3}**

**\end{center}**

**\end{figure}**

**\FloatBarrier**

**Como podemos ver en la figura 4.4 la separación no se logró, pese a la búsqueda “extensiva” de los parámetros.**

**\begin{figure}[H]**

**\begin{center}**

**\includegraphics[scale=0.7]{pima\_kernel.png}**

**\caption{Proyeccion en las dos primeras componentes principales, usando matriz de correlaión, del conjunto de datos PIMA con su etiqueta natural (izquierda) y la clasificación de la implementación de KLDA con parámetros $\mu = 0.26$ y $\sigma = .005$ }**

**\label{figura4\_4}**

**\end{center}**

**\end{figure}**