



5 TANDA 3: CAMBIO DE REFERENCIAS

En este capítulo vamos a realizar pruebas con distintas referencias.

Se trata de cambiar las amplitudes máximas y mínimas de los escalones para observar cómo influye esto en el comportamiento del sistema.

CON REFERENCIA DOBLE

Se trata de comprobar qué efectos tiene sobre los resultados que se obtienen con el esquema de control propuesto, utilizar una referencia con escalones cuya amplitud es exactamente el doble que la que hemos venido utilizando (figura 40)

Lo que haremos será aplicar el método descrito en apartado 4.2.2 pero utilizando esta nueva referencia.

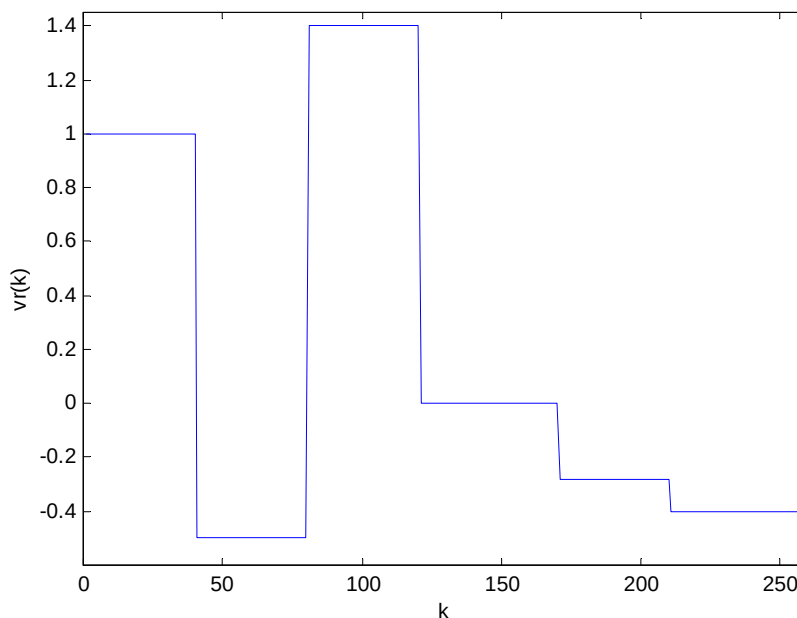


figura 40

Autora :Carmen García Olloqui	Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahal	Universidad de Sevilla	Página 66



Partimos de $n_{pas}=100$ $\alpha=0.001$ e intentamos optimizar el valor de k_p aplicando el método al igual que hicimos antes.

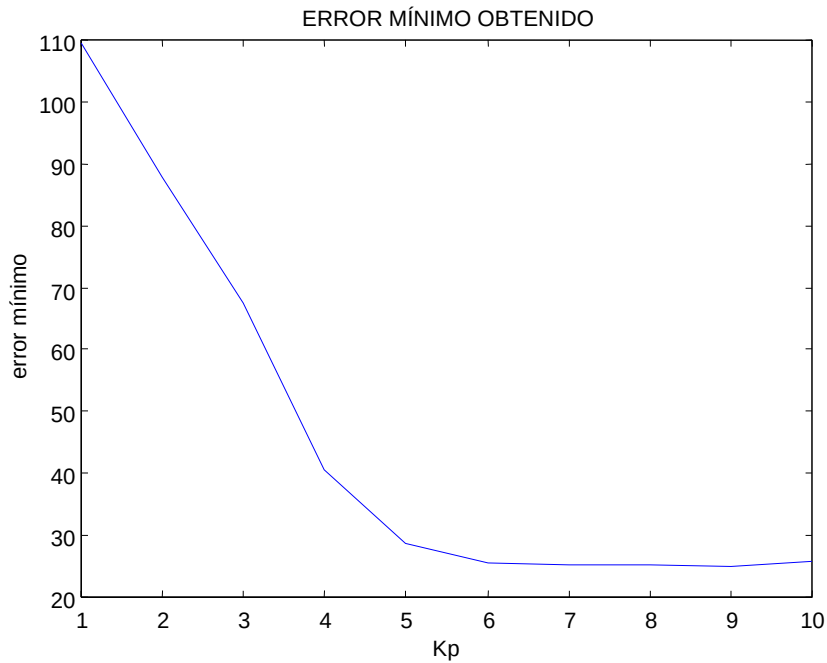


figura 41



figura 42

Variamos alfa en escalones de 0.0005 .

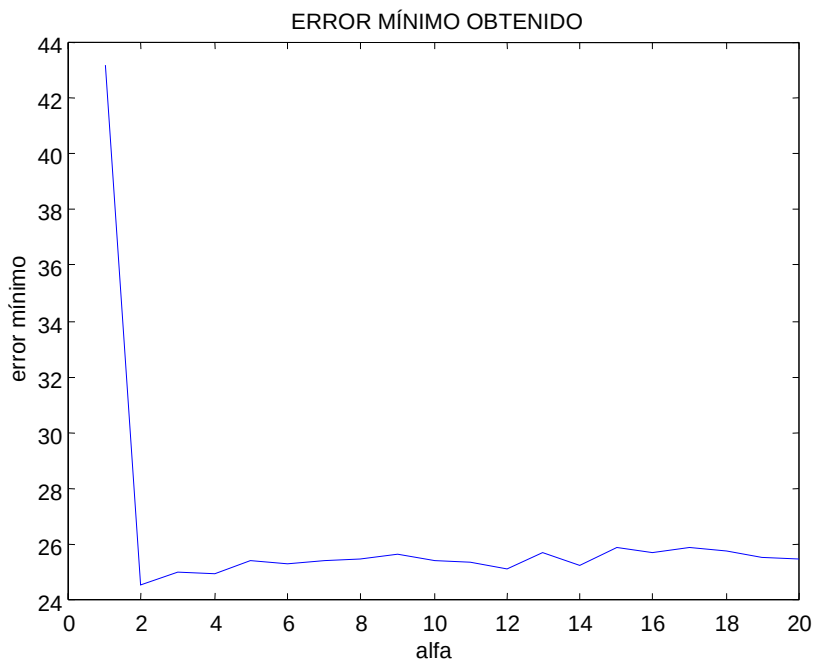




figura 43

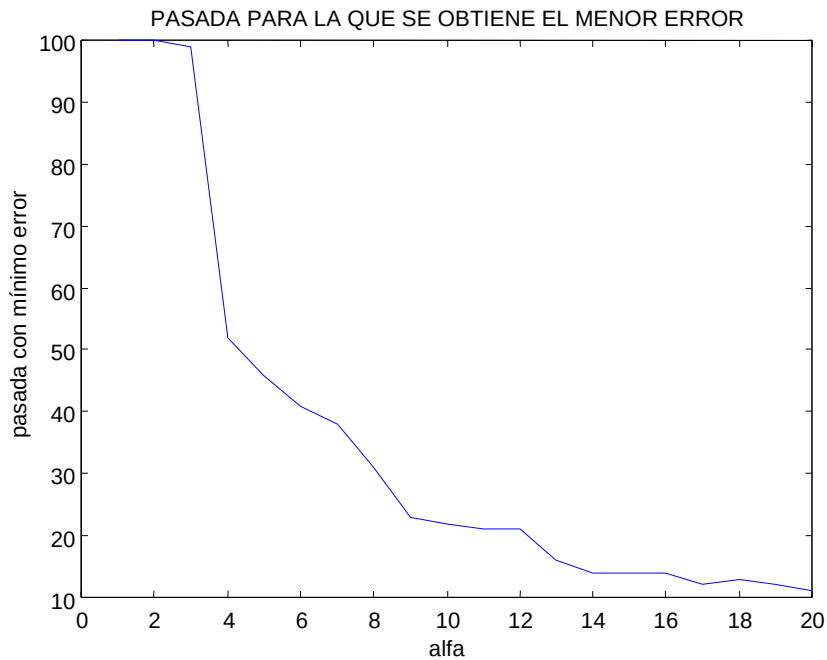


figura 44

CON REFERENCIA MITAD

Hacemos exactamente lo mismo pero utilizando ahora un referencia con escalones cuya amplitud es la mitad que la de los escalones de la referencia que veníamos utilizando desde el principio de este proyecto.

Autora :Carmen García Olloqui	Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahal	Universidad de Sevilla	Página 69

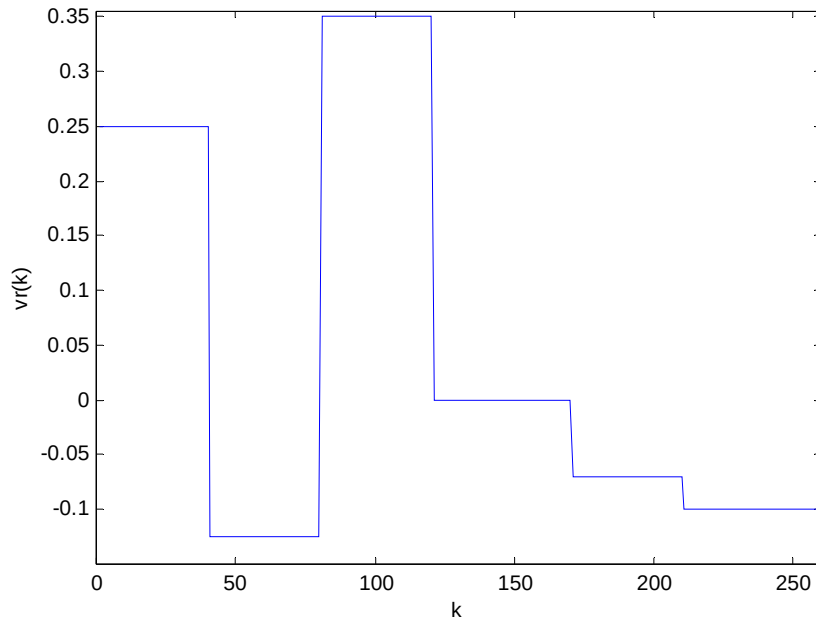


figura 45

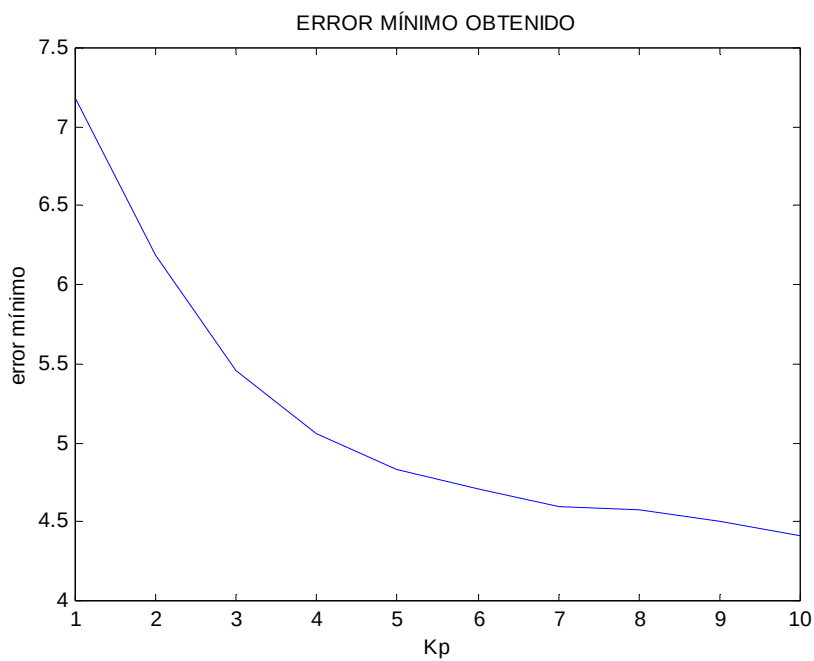


figura 46

Autora :Carmen García Olloqui		Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahal		Universidad de Sevilla	Página 70

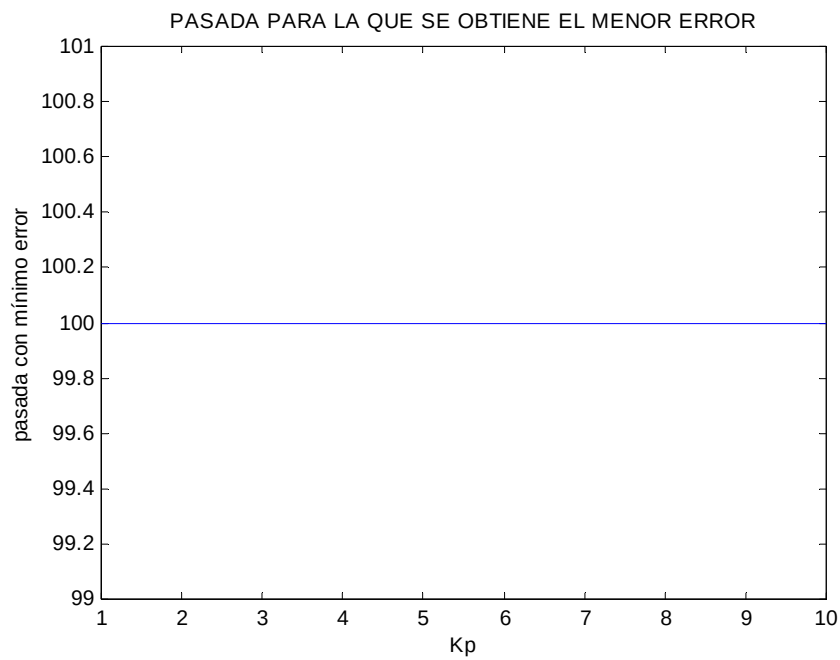


figura 47

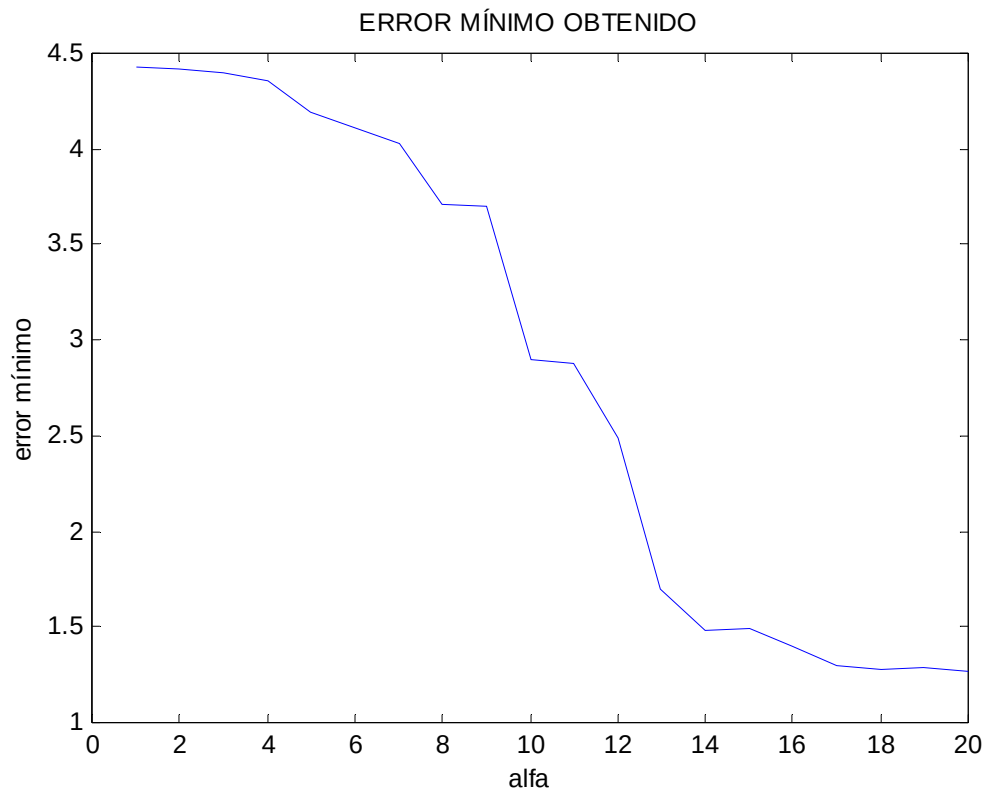


figura 48

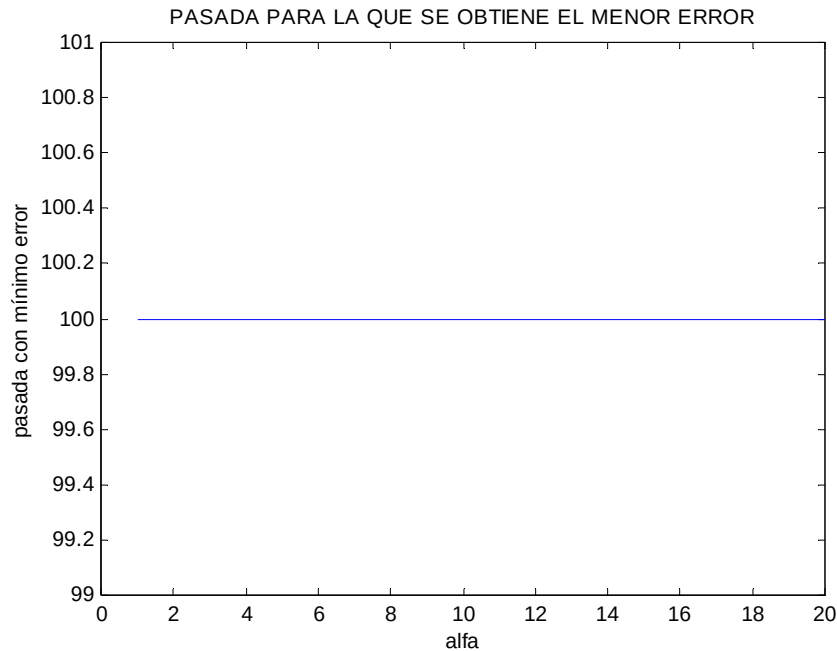


figura 49

COMPARACIÓN CON PID PARA REFERENCIA DOBLE:

Al igual que hicimos con la referencia original, vamos a compararla con el PID óptimo para esa regencia

$k_p = 0.9000$

$k_d = 0.4000$

$k_i = 0.1000$

suma: errores = 50.2709

Autora :Carmen García Olloqui	Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahál	Universidad de Sevilla	Página 73

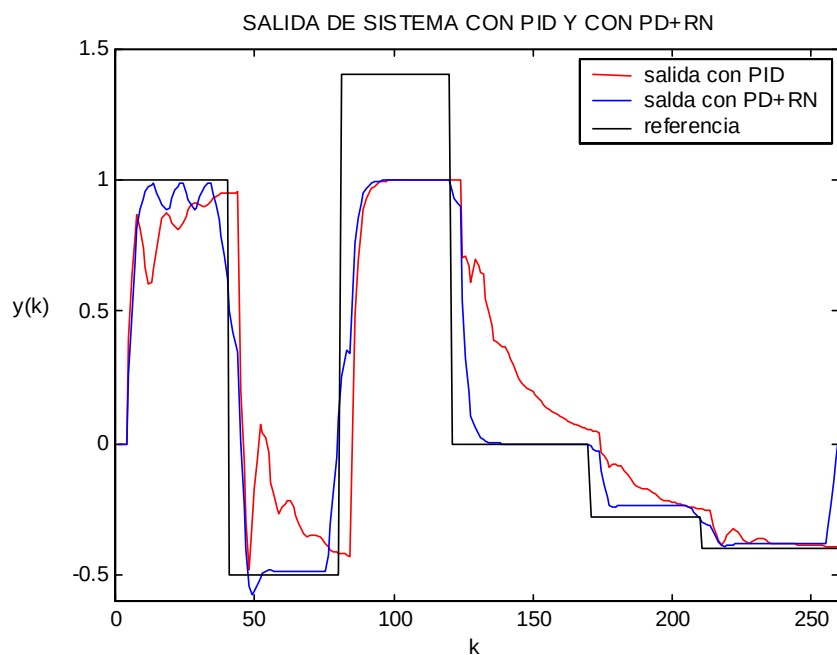


figura 50

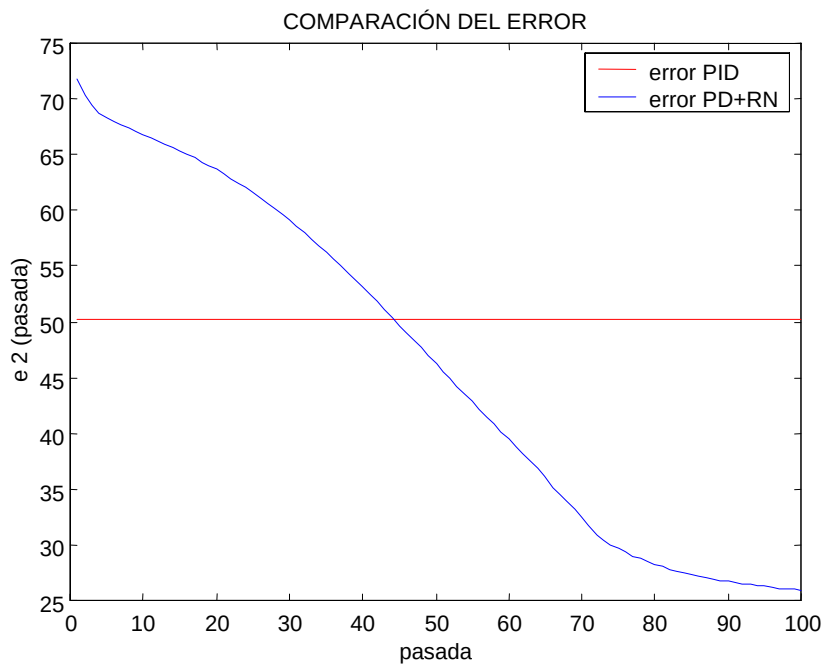


figura 51

Autora :Carmen García Olloqui	Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahal	Universidad de Sevilla	Página 74



COMPARACIÓN CON PID PARA REFERENCIA MITAD:

Hacemos exactamente lo mismo para la regencia mitad.(figuras 52 y 53)

5.1 CONCLUSIONES:

Usando regencia s con con escalones de amplitudes diferente, el esquema de control también funciona, y sigue consiguiendo mejores resultados que el PID optimizado para esas referencias.

Los parámetros que consiguen el mejor comportamiento cambian si utilizamos otra referencia.

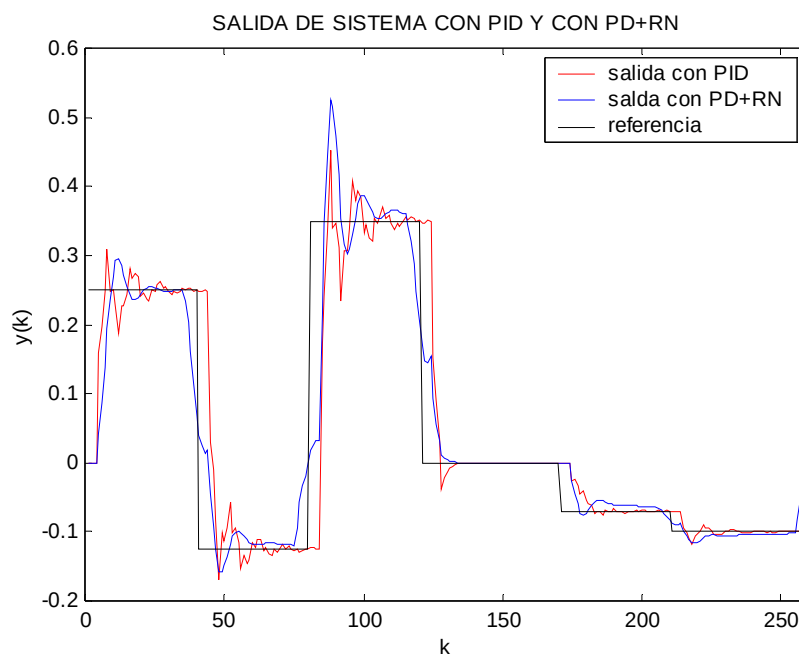


figura 52

Autora :Carmen García Olloqui	Departamento de Sistemas y Automática	
Tutor : Manuel Ruiz Arahal	Universidad de Sevilla	Página 75

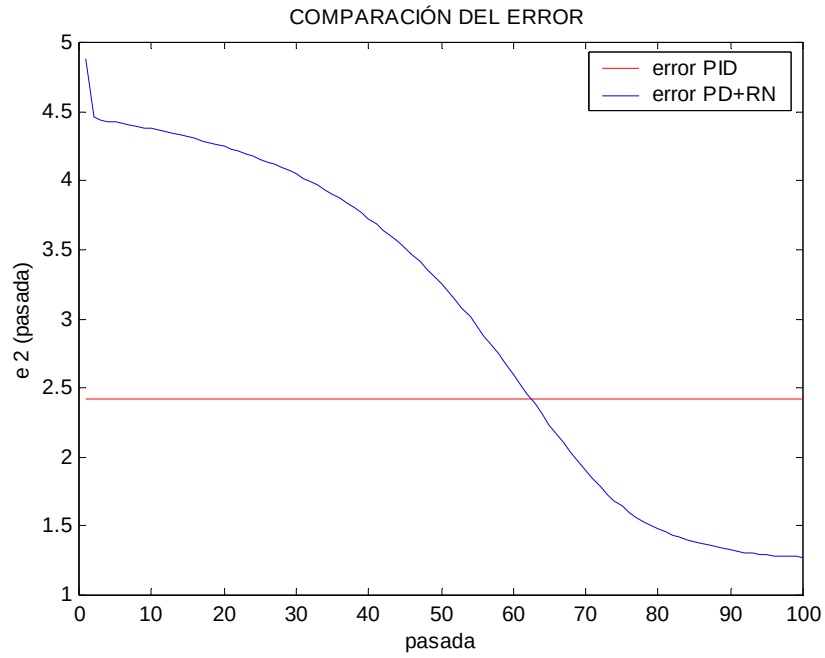


figura 53