



## Proyecto final: Fibrosis pulmonar

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Biomédica

Tecnológico Nacional de México [TecNM - Tijuana], Blvd. Alberto Limón Padilla s/n, C.P. 22454, Tijuana, B.C., México

### Table of Contents

Información general.....	1
Datos de la simulación.....	1
Rendimiento del controlador.....	1
Respuesta Lazo Abierto.....	2
Respuesta Lazo Cerrado .....	2

### Información general



Nombre del alumno: Tapia Garcia Jahzeel Abisai

Número de control: 22210798

Correo institucional: l22210798@tectijuana.edu.mx

Asignatura: **Modelado de Sistemas Fisiológicos**

Docente: **Dr. Paul Antonio Valle Trujillo**; paul.valle@tectijuana.edu.mx

### Datos de la simulación

```
clc; clear; close all; warning('off','all')
tend = '30';
parameters.StopTime = tend;
parameters.Solver = 'ode15s';
parameters.MaxStep = '1E-3';
```

### Rendimiento del controlador

kl= 1929.4827

Rise Time = 0.00142s

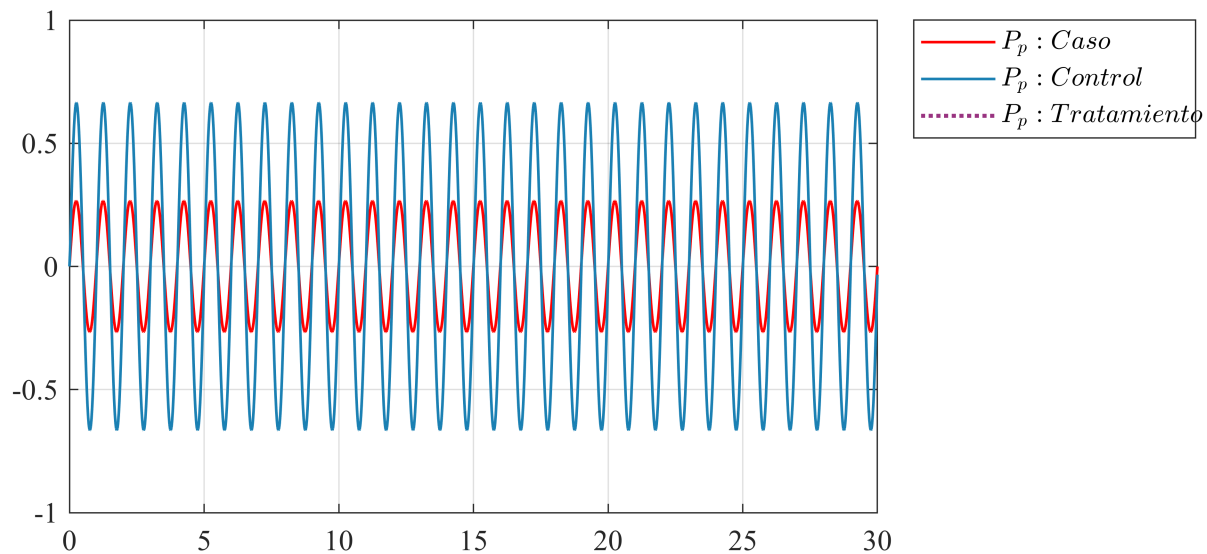
Setting Time = 0.00257 s

Overshoot = 0.0%

Peak = 1

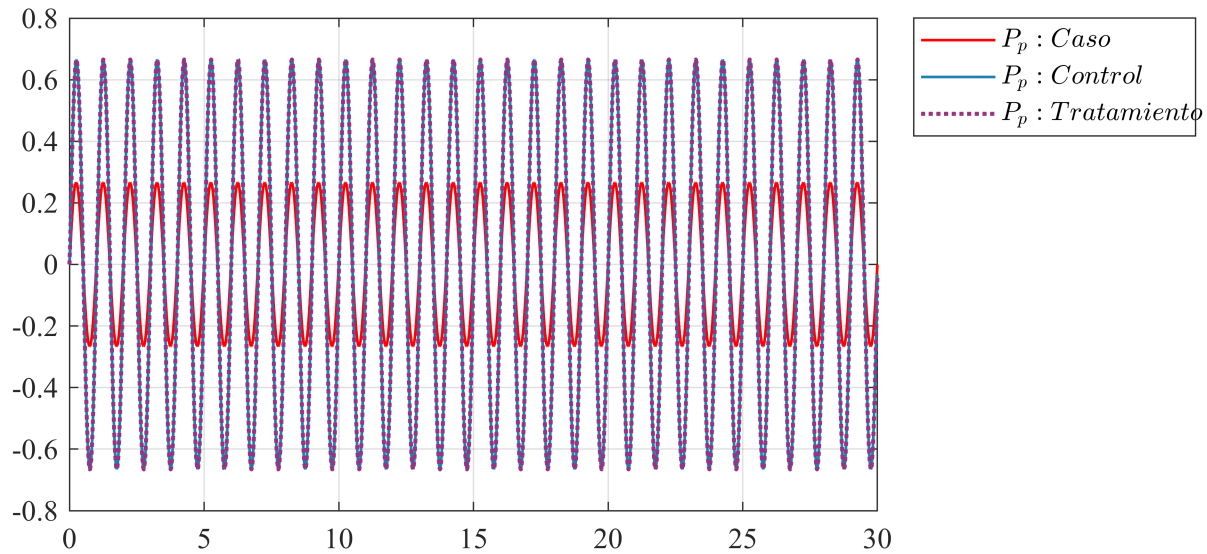
## Respuesta Lazo Abierto

```
file = 'Lazoabierto';  
open_system(file);  
x = sim(file,parameters);  
opt = 1;  
plotsignals(x.t, x.Ppx,x.Ppy, opt);
```



## Respuesta Lazo Cerrado

```
file = 'LazoCerrado';  
open_system(file);  
x = sim(file, parameters);  
opt = 2;  
plotsignals(x.t, x.Ppx, x.Ppy, x.Ppz, opt);
```



```
function plotsignals(t, Ppx, Ppy, Ppz,opt)
    set(gcf, 'Color', 'w');
    set(gcf, 'Units', 'Centimeters', 'Position', [1, 1, 18, 8]);
    set(gca, 'FontName', 'Times New Roman', 'FontSize', 11);

    rojo=[1,0,0];
    morado=[.6,.2,.5];
    azul=[.1,.5,.7];

    hold on; grid on; box on;

    plot(t, Ppx, 'LineWidth', 1, 'Color', rojo);      % Caso: Paciente con fibrosis
    plot(t, Ppy, 'LineWidth', 1, 'Color', azul);      % Control: Paciente sano
    plot(t, Ppz, ':', 'LineWidth', 1.5, 'Color', morado); % Tratamiento

    L = legend('$P_{p}$:Caso$', ...
               '$P_{p}$:Control$',...
               '$P_{p}$:Tratamiento$');
    set(L, 'Interpreter','Latex','Location','northeastoutside','Box','on');
end
```