	<b>VICERRECTORADO DOCENTE</b>	<b>Código:</b> GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	<b>Aprobación:</b> 2016/04/06
<b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		


# Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación

---

Universidad Politécnica Salesiana

## Vicerrectorado Docente

Código del Formato:	GUIA-PRL-001
Versión:	VF1.0
Elaborado por:	Directores de Área del Conocimiento Integrantes Consejo Académico
Fecha de elaboración:	2016/04/01
Revisado por:	Consejo Académico
Fecha de revisión:	2016/04/06
Aprobado por:	Lauro Fernando Pesántez Avilés Vicerrector Docente
Fecha de aprobación:	2016/14/06
Nivel de confidencialidad:	Interno

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

## Descripción General

### Propósito


El propósito del presente documento es definir un estándar para elaborar documentación de guías de práctica de laboratorio, talleres o centros de simulación de las Carreras de la Universidad Politécnica Salesiana, con la finalidad de lograr una homogenización en la presentación de la información por parte del personal académico y técnico docente.


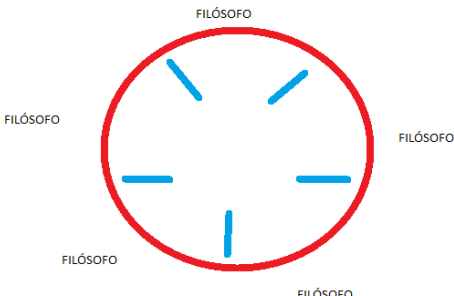
### Alcance


El presente estándar será aplicado a toda la documentación referente a informes de prácticas de laboratorio, talleres o centros de simulación de las Carreras de la Universidad Politécnica Salesiana.

### Formatos

- Formato de Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación – para Docentes
- Formato de Informe de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación – para Estudiantes

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

		<b>FORMATO DE GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA DOCENTES</b>	
<b>CARRERA:</b> COMPUTACIÓN		<b>ASIGNATURA:</b> Programación Aplicada	
<b>NRO. PRÁCTICA:</b>	4	<b>TÍTULO PRÁCTICA:</b> Hilos en Java	
<b>OBJETIVO:</b> Identificar los cambios importantes de Java Diseñar e Implementar las nuevas técnicas de programación concurrente Entender cada una de las características de Thread en Java.			
<b>INSTRUCCIONES</b> (Detallar las instrucciones que se dará al estudiante):	1. Revisar los conceptos fundamentales de Thread en Java		
	2. Establecer como implementar Thread en Java		
	3. Implementar y diseñar los nuevos componentes de concurrencia		
	4. Realizar el informe respectivo según los datos solicitados.		
<b>ACTIVIDADES POR DESARROLLAR</b> (Anotar las actividades que deberá seguir el estudiante para el cumplimiento de la práctica)			
1. Revisar la teoría y conceptos de Thread en Java			
2. Diseñar e implementar las características de Java para generar una simulación 2D del siguiente enunciado:			
<b>Problema del Filósofo:</b>  En una mesa hay procesos que simulan el comportamiento de unos filósofos que intentan comer de un plato. Cada filósofo tiene un cubierto a su izquierda y uno a su derecha y para poder comer tiene que conseguir los dos. Si lo consigue, mostrará un mensaje en pantalla que indique «Filósofo 2 (numero) comiendo». Después de comer, soltará los cubiertos y esperará al azar un tiempo entre 1000 y 5000 milisegundos, indicando por pantalla «El filósofo 2 está pensando».			
En general todos los objetos de la clase Filósofo está en un bucle infinito dedicándose a comer y a pensar.			
Simular este problema en un programa Java que muestre el progreso de todos sin caer en problemas de sincronización a través de un método grafico.			
			

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

3. Probar y modificar el método para que nos permita cambiar el numero de filósofos.

4. Realizar práctica codificando con las nuevas características de Java, patrones de diseño, Thread, etc.

5. **Fecha de Entrega:** 11 Enero del 2021 23:55

**RESULTADO(S) OBTENIDO(S):**

Realizar procesos de Hilos en Java.

Entender las aplicaciones de codificación de las nuevas características de concurrencia.

Entender las funcionalidades de sincronización y manejo de grupo de Thread dentro de Java.

**CONCLUSIONES:**





Aprenden a trabajar en grupo dentro de plazos de tiempo establecidos, manejando el lenguaje de programación de Java.

**RECOMENDACIONES:**

Realizar el trabajo dentro del tiempo establecido.

**Docente / Técnico Docente:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

		<b>FORMATO DE INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA ESTUDIANTES</b>	
<b>CARRERA:</b> Computación		<b>ASIGNATURA:</b> Programación Aplicada	
<b>NRO. PRÁCTICA:</b>	4	<b>TÍTULO PRÁCTICA:</b> Hilos en java	
<b>OBJETIVO ALCANZADO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los cambios importantes de Java</li> <li>Diseñar e Implementar las nuevas técnicas de programación concurrente</li> <li>Entender cada una de las características de Thread en Java.</li> </ul>			
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS</b>			
<p>1. Creamos el proyecto con el nombre de Practica04_Hilos</p> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  Practica04_Hilos </div> <p>a. En este proyecto creamos 2 paquetes, en el primer paquete de soluciones se encontrara la clase Controlador y en el otro paquete estará la interfaz.</p> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  ec.edu.ups.soluciones   ec.edu.ups.vista </div> <p>b. En la clase Controlador se encontrara el código para dar el funcionamiento a la interfaz, a esta clase se el implementara la clase Runnable, también se instanciara la clase Thread para dar inicio al hilo y empiece a correr el hilo, dando las soluciones acerca del problema de los filósofos.</p> <p>También puede encontrar el código de esta clase en el siguiente link del GitHub:</p> <p><a href="https://github.com/Bryambepz/Practica04_Hilos/blob/master/src/ec/edu/ups/soluciones/Controlador.java" style="color: blue; text-decoration: underline;">https://github.com/Bryambepz/Practica04_Hilos/blob/master/src/ec/edu/ups/soluciones/Controlador.java</a></p>			

```
public class Controlador implements Runnable {
    private int id, res;
    private Random randomico = new Random();
    private JLabel filosofo;
    private JLabel tenedor_izq;
    private JLabel tenedor_der;
    private String proceso;
    private JTextArea texto;
    private JTextField vCome;
    private Thread thread;
    private int contador;

    public Controlador(int id, JLabel filosofo, JLabel tenedor_izq, JLabel tenedor_der,
        JTextField vCome, JTextArea texto) {
        this.id = id;
        this.filosofo = filosofo;
        this.tenedor_izq = tenedor_izq;
        this.tenedor_der = tenedor_der;
        this.texto = texto;
        this.vCome = vCome;
        thread = new Thread(this);
        thread.start();
        contador = 0;
    }

    public Controlador() {
    }

    @Override
    public void run() {
        for (int i = 0; i == contador; i++) {
            synchronized (this.tenedor_izq) {
                synchronized (this.tenedor_der) {
                    comiendo();
                }
            }
            pensando();
            contador++;
        }
    }

    public void comiendo() {
        tenedor_der.setText("Ocupado");
        tenedor_der.setForeground(Color.RED);

        tenedor_izq.setText("Ocupado");
        tenedor_izq.setForeground(Color.RED);

        filosofo.setIcon(new
        javax.swing.ImageIcon(getClass().getResource("/ec/edu/ups/vista/avatarep.png"))); //
        NOI18N
        filosofo.setText("Comiendo");
        filosofo.setBackground(Color.GREEN);
    }
}
```

```

res = Integer.valueOf(vCome.getText());
res+=1;
vCome.setText(String.valueOf(res));
proceso = "Filosofo " + (id + 1) + " Comiendo\n";
texto.append(proceso);

try {
    Thread.sleep(2500);
} catch (InterruptedException ex) {
    Logger.getLogger(Controlador.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
}

tenedor_der.setText("Libre");
tenedor_der.setForeground(Color.BLACK);

tenedor_izq.setText("Libre");
tenedor_izq.setForeground(Color.BLACK);

filosofo.setText("Pensando");
filosofo.setIcon(new
javax.swing.ImageIcon(getClass().getResource("/ec/edu/ups/vista/avatar.png"))); //
NOI18N
filosofo.setBackground(Color.BLACK);
proceso = "Filosofo " + (id + 1) + " Dejo de comer, tenedor libre";
texto.append(proceso);
}

public void pensando() {
    tenedor_der.setText("Libre");
    tenedor_der.setForeground(Color.BLACK);

    tenedor_izq.setText("Libre");
    tenedor_izq.setForeground(Color.BLACK);


    filosofo.setText("Pensando");
    filosofo.setIcon(new
javax.swing.ImageIcon(getClass().getResource("/ec/edu/ups/vista/avatar.png"))); //
NOI18N
    filosofo.setBackground(Color.BLACK);

    try {
        Thread.sleep(1000);
    } catch (InterruptedException ex) {
        Logger.getLogger(Controlador.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }
}

public Random getRandommico() {
    return randomico;
}

public void setRandommico(Random randomico) {
    this.randomico = randomico;
}

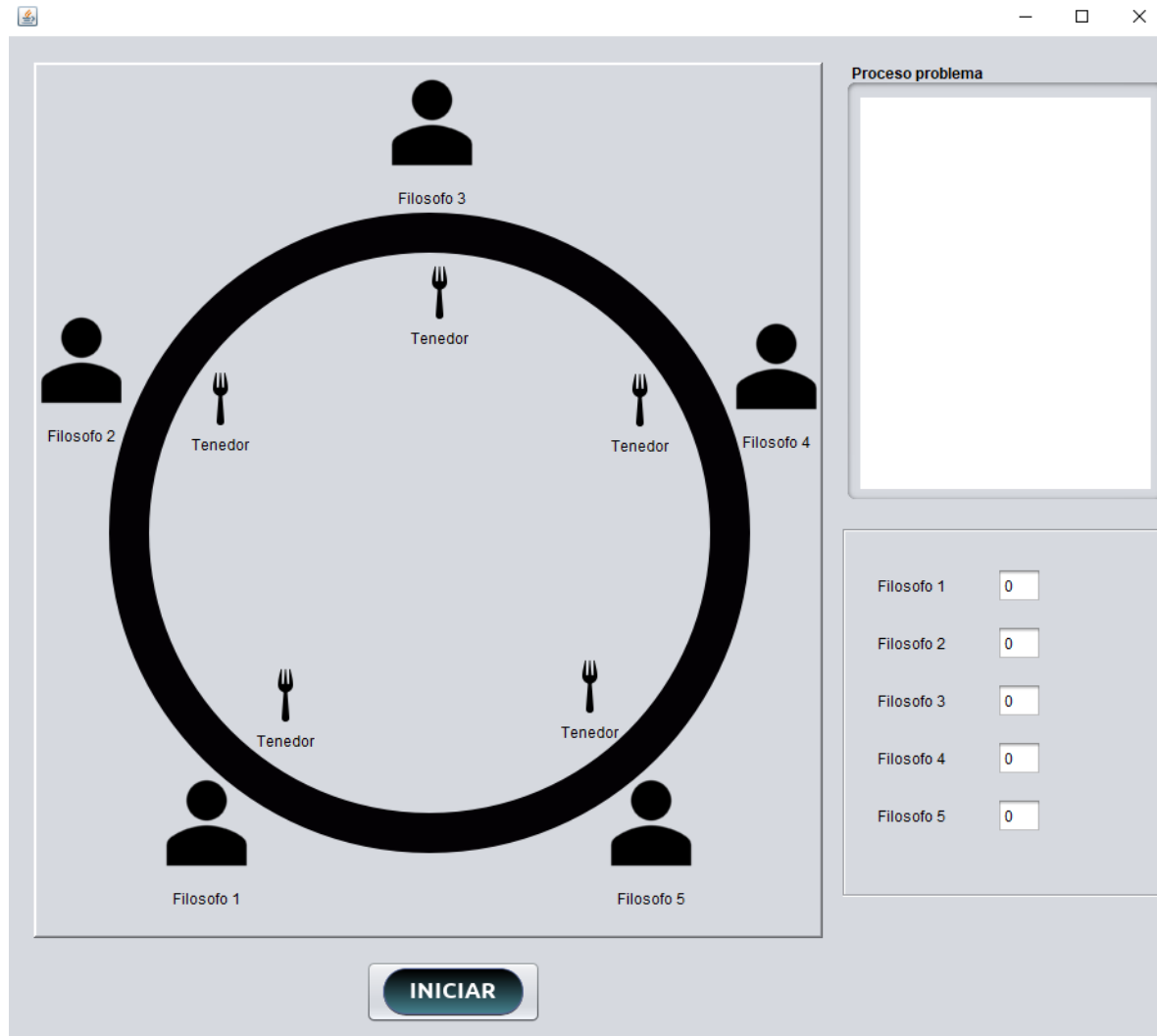
```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

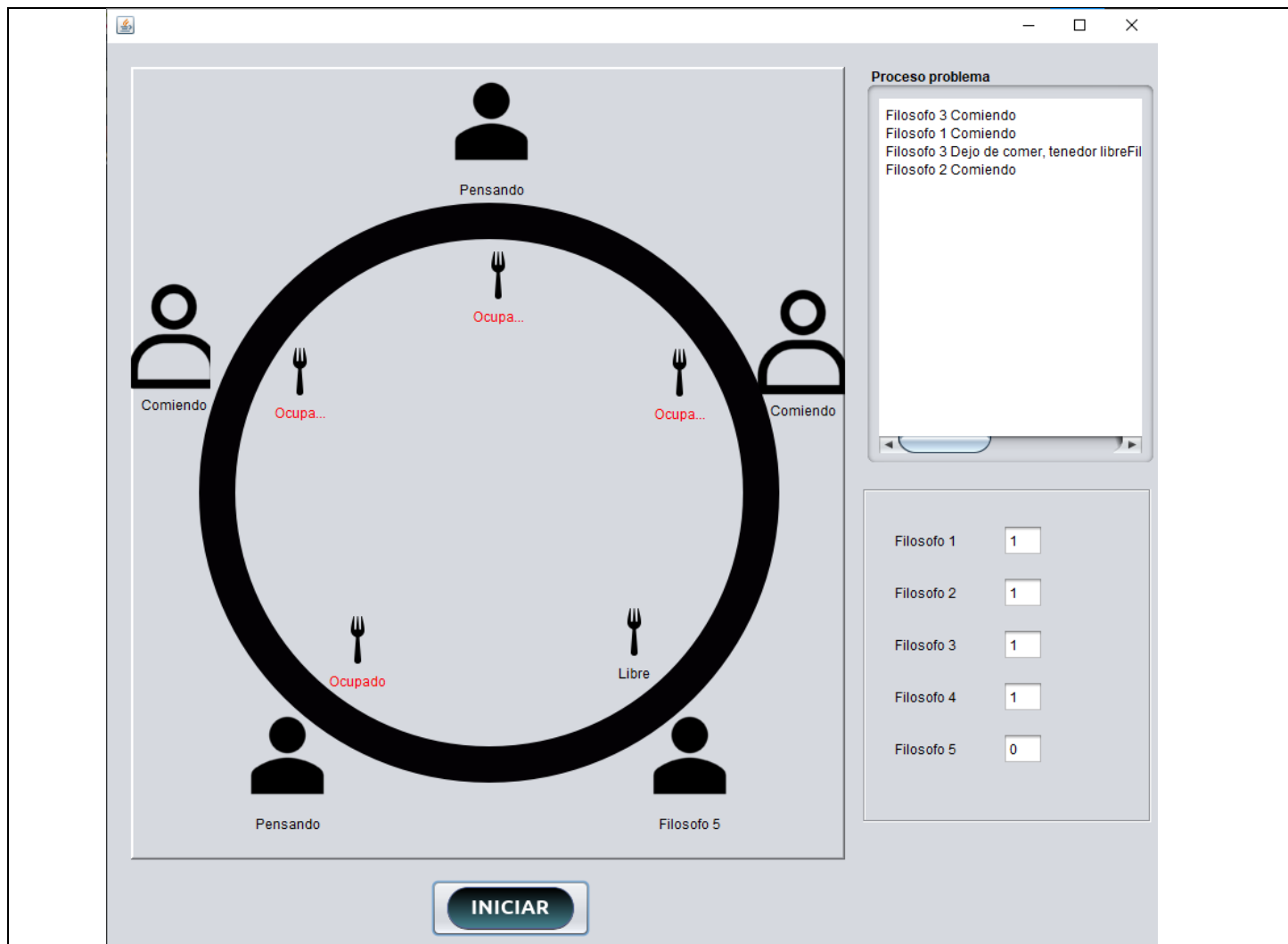
}

2. En la clase VntVista se encontrará lo que será nuestra interfaz, para mostrar cómo es una solución para el problema de los filósofos.

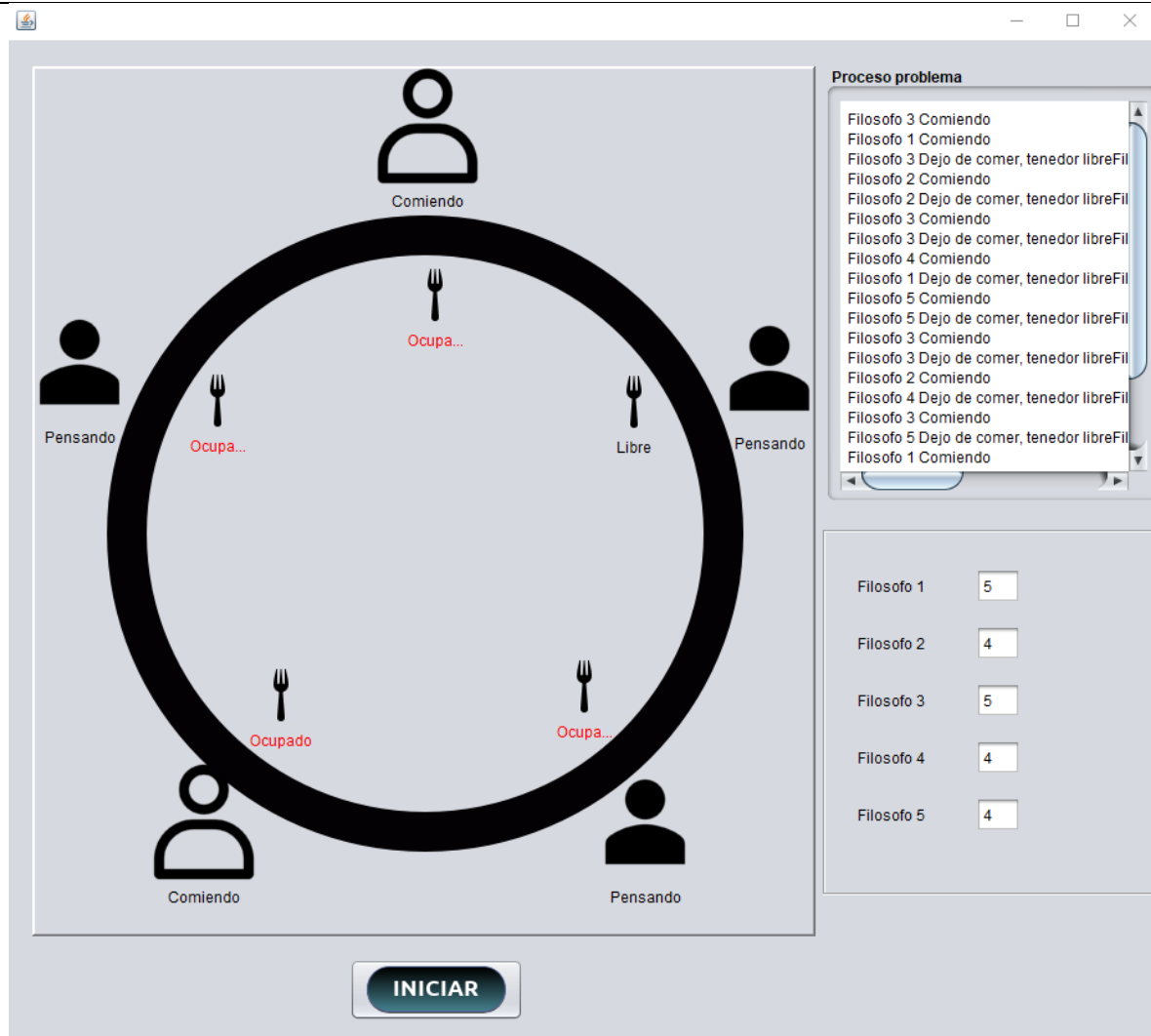
- a. Al iniciar el programa visualizará en un panel una simulación de como seria la mesa y los lugares que ocupara los filósofos para comer, en el JTextArea indicara lo que estará sucediendo como por ejemplo: el filosofo n esta comiendo, el filosofo n dejo de comer y el tenedor esta libre y hay un contador de las veces que cada filosofo come.



	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		








N.

### RESULTADO(S) OBTENIDO(S):

- Realizar procesos de Hilos en Java.
- Entender las aplicaciones de codificación de las nuevas características de concurrencia.
- Entender las funcionalidades de sincronización y manejo de grupo de Thread dentro de Java.

### CONCLUSIONES:

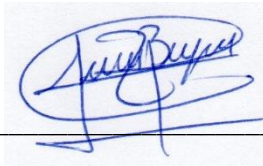
- Aprenden a trabajar en grupo dentro de plazos de tiempo establecidos, manejando el lenguaje de programación de Java.

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

#### RECOMENDACIONES:

- Realizar la practica en el tiempo establecido
- Tener el adecuado conocimiento sobre Threads
- Investigar en que consiste el problema de los filosofos

**Nombre de estudiante:** Bryam Parra



**Firma de estudiante:** \_\_\_\_\_