

# REDES DE COMPUTADORES Y LABORATORIO

**Christian Camilo Urcuqui López, MSc**



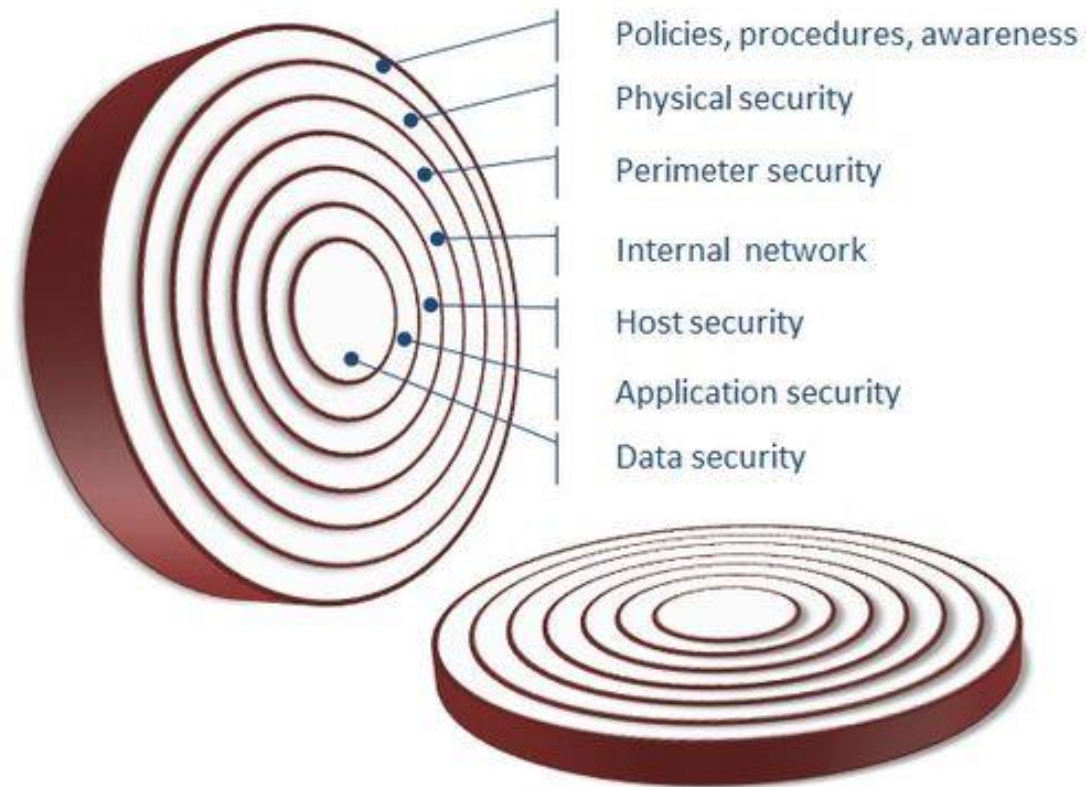
# BIBLIOGRAFÍA







# CIBERSEGURIDAD



# SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

- Seguridad de la información – ISO 27001, define activo de información los datos que tienen valor para una empresa





**colCERT**  
Grupo de Respuesta a Emergencias Cibernéticas de Colombia



POLICÍA NACIONAL DE  
COLOMBIA



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

<https://caivirtual.policia.gov.co/>



## Ley 1273 de 2009

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34492>

[https://youtu.be/ewsnP85vSTc?list=PLGsF4QfCJgJnSOG4X9QoJYe15Zdeymr\\_9](https://youtu.be/ewsnP85vSTc?list=PLGsF4QfCJgJnSOG4X9QoJYe15Zdeymr_9)

# COMPETENCIAS

- Explique la administración de recursos de un sistema operativo
  - Tipos de recursos
  - Gestión de procesos
  - Gestión de memoria
  - Comunicación y sincronización entre procesos
  - Construcción y ejecución de programas
- Explique multihilos
  - ¿Qué son hilos? ¿cuales son las razones para utilizarlos?
  - Multihilos en Java
  - Propiedades de los hilos
- Enuncie algunos elementos de la API de Java para la aplicación de multihilos

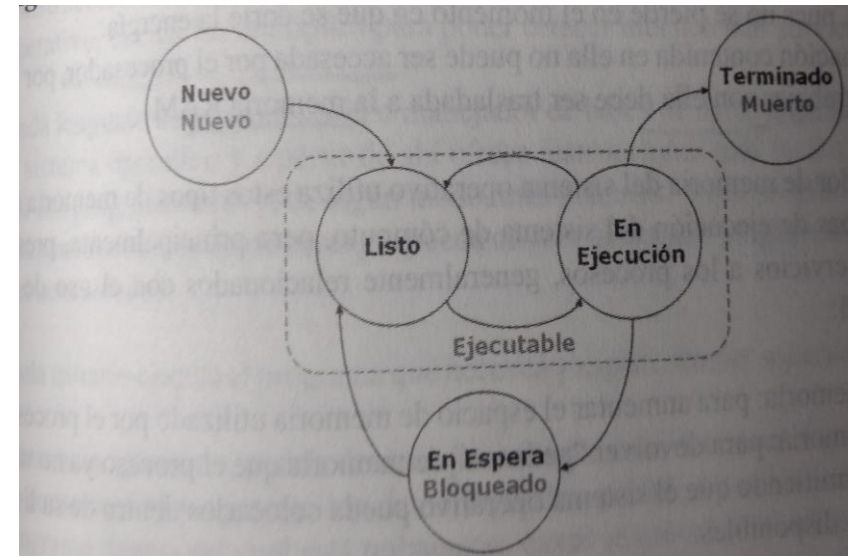


# SISTEMAS OPERATIVOS

- Procesos – software en ejecución.
- Administrador de recursos del sistema de cómputo y la ejecución servicios.
- Actividades:
  - Gestión de procesos.
  - Gestión de memoria.
  - Comunicación y sincronización entre procesos.
  - Gestión de los procesos de entrada/salida.
  - Gestión de archivos.

# ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS

- Tipos de recursos
  - Físicos e intangibles.
  - Pueden ser o no ser compartidos.
- Los datos que requieren de modificaciones o adición de información tienen restricciones.
- Gestión de procesos
  - Operaciones del sistema operativo:
    - **Nuevo.** Existe y el sistema lo conoce.
    - **Listo.** A espera del procesador.
    - **En ejecución.**
    - **En espera.** Necesita recursos.
    - **Terminado.** Retorna los recursos.



# GESTIÓN DE MEMORIA

- ROM (Read Only Memory). *Firmware*.
- RAM (Random Access Memory).
- Memoria Secundaria.
- Administrador de memoria del sistema operativo brinda memoria RAM a los procesos, sus etapas son:
  - Solicitar memoria.
  - Liberar memoria.
  - Compartir memoria.

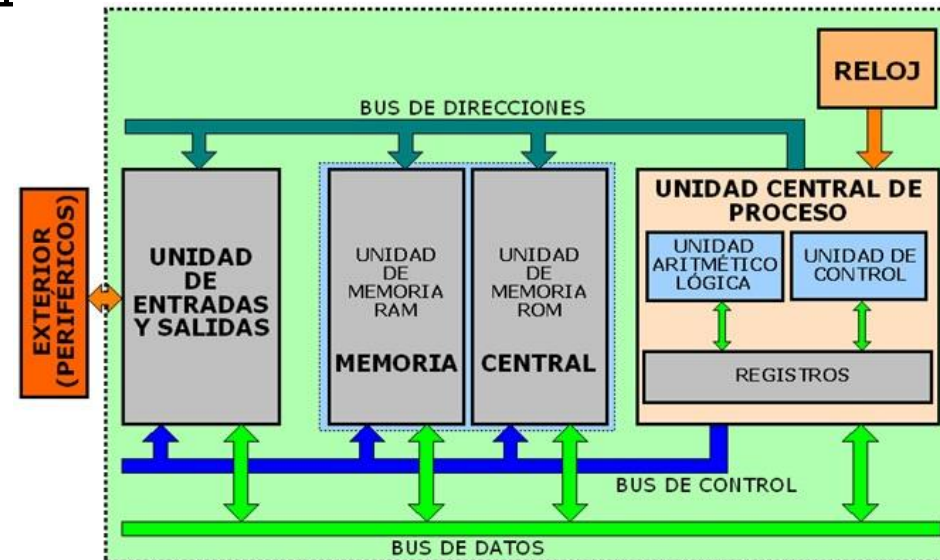


Diagrama de bloques de CPU [1]

# PROCESOS EN SOFTWARE E INTERACCIÓN

Tipos de procesos:

- Independientes
- Cooperantes

Ejecución de un programa

La asignación de memoria se realiza de forma dinámica.

# MULTIHILOS

Multiprocesos / multitarea.

- El OS los interrumpe sin consultar con él, o puede interrumpirlo cuando él éste dispuesto a ceder el control.

Multihilo, permite que un programa haga varios simultáneamente.

La diferencia entre multiproceso y multihilo es en el conjunto de variables de variables que comparten.



# MULTIHILOS EN JAVA

- Mecanismos para crear hilos en Java:
  - `java.lang.Thread`
  - `java.lang.Runnable`
- La clase `Thread`
  - Constructores
    - `Thread()`
    - `Thread(string nombre)`
    - `Thread(Runnable objetivo)`
    - `Thread(Runnable objetivo, String nombre)`
  - Métodos
    - `void run()`. Es el método que contiene la lógica del hilo.
    - `void start()`. Inicia al hilo e invoca al método `run()`
    - `static void sleep(long milisegundos)`
    - `boolean isAlive()`. Retorna true si ha sido llamado el método `start()` y aún esta en ejecución.

# MULTIHILOS EN JAVA

- `final void join()`. Espera que un hilo cese de estar vivo. Espera el hilo de la clase donde se llama el método `join()`.
- `void interrupt()`. Envía un requerimiento de interrupción.
- `void setPriority(int nuevaPrioridad)`
  - `static int MIN_PRIORITY`. El valor de la constante es 1.
  - `static int NORM_PRIORITY`.
  - `static int MAX_PRIORITY`. El máximo es de 10.

# MULTIHILOS EN JAVA

- La interfaz Runnable
  - Solo nos da la opción de implementar el método run() como abstracto.
  - Es necesario incluir el objeto Runnable dentro de una instancia de la clase Thread

```
class Hilo2 implements Runnable{  
    public void run(){  
    }  
}
```

```
Thread hiloContenedor = new Thread (new Hilo2());
```

# LECTURAS

Material utilizado	<p>1. Arboleda, L. (2012). Programación en Red con Java.</p> <p>2. Harold, E. (2004). Java network programming. " O'Reilly Media, Inc.".</p> <p>3. Tanenbaum, A. S. (2003). Redes de computadoras. Pearson educación.</p>
Actividades DESPUÉS clase	<p>A1. Leer del libro 1 la sección 7</p> <p>A3. Leer del libro 3 las páginas 221, sección 4.3 – 4.3.2 y 4.3.4</p>

# COMPETENCIAS, PRÓXIMA CLASE

- Aplicar las clases y métodos de la API de Java para el desarrollo de multihilos



# REFERENCIAS

1. <https://arquitecturaecci.files.wordpress.com/2011/02/diagrama-bloques-de-cpu.jpg>
2. <https://www.gannett-cdn.com/-mm-/ee391ab73bef22fed8dca3c6af171e0a7102a51f/r=500x374/local-/media/2016/10/04/Rochester/wp-ROC-RocNext-10744-Security-is-like-an-onion1.jpg>
3. <https://infosegur.files.wordpress.com/2013/11/unidad-1.jpg>