

# ***Canaima Universitario Nacional***

## **Proyecto Tutores Canaima**

***Autor: Dugarte Peña María Alejandra.***

***Tutor: José Leonel Subero Gamar.***

### **Ensayo 1: SISTEMAS OPERATIVOS**

El complejo funcionamiento de dispositivos de hardware conectados como parte de un computador hacen necesario la presencia de una capa de software que contenga programas específicos para el control de toda esa red de dispositivos. A esta capa se le denomina Sistemas Operativos (SO).

Los SO tienen por función la gestión óptima de recursos de hardware y software que permitirán a su vez proporcionar al usuario herramientas amigables para lograr una adecuada comunicación entre las ordenes que da al equipo y las respuestas apropiadas de este; de esta manera, podemos estudiar los SO con dos perspectivas diferentes: la primera como administrador de recursos y la segunda como máquina extendida, es decir que tienen el objetivo de “proporcionar a los usuarios una máquina virtual que sea más cómoda de usar que la máquina real” (Tanembaun, 1998).

De lo anterior, podemos afirmar que un computador requiere de tres elementos básicos que se relacionen entre sí para lograr su funcionamiento: dispositivos de hardware, programas del sistema operativo y los programas de aplicaciones con los que interactúa el usuario.

Pero entonces, ¿cómo funciona un Sistema Operativo?. Para entender realmente el proceso que se ejecuta para lograr una respuesta óptima por parte del SO debemos definir algunos conceptos:

- **La interfaz:** Debemos entender que las aplicaciones (generalmente gráficas) de las que se vale un usuario para interactuar con el computador a nivel de SO se denominan -según Tanembaun-: *operaciones extendidas* - haciendo referencia a la segunda función principal de un SO- o también se conocen en términos técnicos como *llamadas al sistema*. Para ejemplificar este concepto podemos hacer uso de frases como: el SO tiene una *llamada al sistema de leer archivos* o *llamada al sistema de montaje de dispositivos*.

En los SO basados en UNIX, se pueden hacer dos categorías principales de llamadas al sistema: llamadas a procesos y otras al sistema de archivos.

- **Procesos:** Un proceso puede definirse básicamente como un “programa en ejecución” (Tanembaun, 1998). Los procesos contienen una serie de parámetros que le brindan al SO la información que requiere para la ejecución de un programa. De esta manera, a cada proceso se le asocian datos como: ubicación en disco del programa, tiempos de ejecución y requerimientos de memoria o procesador para poder ejecutarse.

El SO hace llamadas a procesos para poder ejecutar de manera lógica y ordenada la secuencia de pasos que indica un programa para completar una tarea.

- **Sistemas de archivos:** Son modelos abstractos que le permiten a los usuarios mostrar de manera ordenada y amigable la información que se encuentra dentro de un disco duro. En mi opinión, los sistemas de archivos o ficheros (como se denominan en los sistemas UNIX) son una abstracción digital de la forma lógica como las personas entendemos y ordenamos nuestros objetos físicamente, un sistema de ficheros permite al usuario y al SO “controlar” y ordenar su información y disponer de ella de forma lógica e independiente de la verdadera distribución dentro de los dispositivos de hardware.

Ahora bien, las llamadas al sistema de archivos (regresando al concepto de interfaz), están relacionadas a la ejecución de tareas como crear, borrar, leer o escribir un archivo.

Una vez generalizado los conceptos de funcionamiento básico de un SO, vamos a realizar una descripción minimalista de su estructura interna, basándonos en el modelo cliente-servidor. Este concepto se basa en la tendencia de minimizar el número de tareas que ejecuta un núcleo o kernel de un SO con la intención de agilizar procesos que pueden ejecutarse en otros niveles con menor demanda de recursos.

Este enfoque define *procesos usuarios* como aquellos que pueden ejecutar tareas simple como la solicitud de un servicio y *proceso servidor* como aquel que ejecuta la tarea y genera un respuesta.

De lo anterior podemos extraer evidencia de que el modelo se comporta como una red interconectada de procesos servidores que ejecutan funciones secundarias del kernel y en un tercer nivel procesos clientes que ejecutan tareas más sencillas y se relaciona con la interfaz.

En conclusión, los Sistemas Operativos contienen el conjunto de programas principales que hacen posible la interacción del usuario con la computadora y por ende con sus dispositivos de hardware, lo que se traduce en la obtención de respuestas concretas a tareas u ordenes específicas dictadas por él. Internamente puede tener diferentes modelos estructurales que buscan generar sistemas más robustos, eficientes y seguros.