

1. Realice un cuadro cronológico de la evolución de los sistemas operativos (Páginas 17 a 27 de la bibliografía) indicando en cada una:
2. Principios que surgen en cada etapa, descripción y soluciones que aportaron. Por ejemplo: Procesamiento por lotes -Spooling - Multiprogramación - Tiempo Compartido. Etc.

Desarrollo.

Tecnología	Año	Características
<b>Procesamiento por lotes</b>	'50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una computadora completa lotes de trabajos, a menudo simultáneamente, en orden secuencial y sin parar.</li> <li>• Funcionan sin conexión; permite a los administradores el control final sobre cuándo iniciar los procesos.</li> <li>• Posee un sistema de notificación basado en excepciones que notifica a los encargados de cualquier inconveniente.</li> </ul>
<b>Sistemas en lotes con dispositivos de carga (spool)</b>	1960 por IBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un proceso crea archivos y los coloca en una cola (el spool) al mismo tiempo que otro proceso, el spooler, los envía al dispositivo.</li> <li>• Esto permite que los procesos que crean los archivos realicen otros cálculos mientras se envían los archivos, lo que reduce la latencia y acelera las operaciones.</li> </ul>
<b>Multiprogramación</b>	'60	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varios procesos en ejecución</li> <li>• Permite el servicio interactivo simultáneo a varios usuarios de manera eficiente.</li> <li>• Aprovecha los tiempos que los procesos pasan esperando a que se completen sus operaciones de E/S y por ende aumenta la eficiencia en el uso del CPU.</li> <li>• Las direcciones de los procesos son relativas, el programador no se preocupa por saber en dónde estará el proceso dado que el sistema operativo es el que se encarga de convertir la dirección lógica en física.</li> </ul>
<b>Tiempo Compartido</b>	1957	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es compartir de forma concurrente un recurso computacional (tiempo de ejecución en la CPU, uso de la memoria, etc.) entre muchos usuarios por medio de las tecnologías de <b>Multiprogramación</b> y la inclusión de interrupciones de <b>Reloj</b> por parte del sistema operativo.</li> </ul>
<b>Computadora Personal</b>	'70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadoras con salida de video, y entrada con teclado.</li> <li>• Hechas a partir de <b>Basic</b>.</li> <li>• Permitía a los usuarios gestionar sus recursos (unidades de cinta, pantalla posicionable, unidades de disco, impresoras, modem, etc.)</li> <li>• Llevaban un software mínimo de sistema, un proto-sistema operativo</li> </ul>

<b>PCs “serias”</b>	1981	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sus sistemas operativos se diferenciaban de los equipos previos al separar el <b>entorno de desarrollo</b> en algún lenguaje de programación del <b>entorno de ejecución</b>.</li> <li>• Su objetivo ahora era administrar los archivos de las diversas aplicaciones mediante una sencilla interfaz de línea de comando, y lanzar las aplicaciones que el usuario seleccionaba.</li> <li>• Utilizada comercialmente por sus características menos exigentes que los modelos anteriores.</li> </ul>
<b>Entorno gráfico (WIMP)</b>	'80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadoras con interfaces usuario gráficas basadas en el paradigma WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointer).</li> <li>• Este sistema no disponía de multiprogramación.</li> <li>• No manejaban <i>niveles de ejecución</i> ni <i>unidad de administración de memoria</i>.</li> <li>• No dispone de protección y aislamiento de hardware</li> </ul>
<b>MS-DOS</b>	1985	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desarrolló a partir de QDOS, Quick Disk Operating System, también conocido como 86-DOS.</li> <li>• Al encender una computadora IBM o Pc compatible, MS-DOS está completamente listo en segundos; extremadamente rápido comparado con el Macintosh de Apple, Commodore AMIGA y sistemas UNIX de la misma época.</li> </ul>