

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico**  
**Suplemento Mensual Enterate**  
**Internet, Cómputo y Telecomunicaciones**  
**30 de Enero de 2003.**

## **PDA Asistente Digital Personal**

**Fabián Romo Zamudio**  
[josefrz@servidor.unam.mx](mailto:josefrz@servidor.unam.mx)

Después de que has invertido una buena suma de dinero para tener esa maravillosa computadora portátil con lo último en procesador central, disco duro y paquetería, y que almacenas en ella tus listas de contactos, la agenda, tareas por hacer, notas, calendarios, proyectos y gastos; en pocas palabras todo lo que necesitas para organizar tu vida, ahora te enfrentas a la realidad de que cada vez más personas simplemente trazan garabatos sobre una pequeña pantalla donde almacenan la misma información que tú, mientras sigues esperando que el sistema operativo de tu portátil se termine de cargar y puedas trabajar.

Cada día hay más usuarios de esos equipos, que en los últimos años han tenido gran éxito (actualmente existen alrededor de 32 millones de usuarios). Estamos hablando de los Asistentes Digitales Personales, conocidos como PDA por sus siglas en inglés, dispositivos muy prácticos y confiables, que puedes colocar cómodamente en la palma de la mano; se encuentran en muchos modelos y configuraciones, pero los más conocidos son las Palm® y las PocketPC.

### ***¿Cuándo surgen?***

La idea de almacenar información personal en un dispositivo portátil y muy pequeño nació en la década de los 80, uno de los primeros PDA fue el de Newton, desarrollado por Apple, el cual era muy grande, caro y complicado de usar; casi se debía aprender a escribir de nuevo, dado lo poco amigable de su sistema de reconocimiento de trazos.

No es sino hasta 1996 que aparece en el mercado la primera Palm Pilot®, con mucho éxito. Era pequeña, ligera, de tamaño ideal para transportarla en la bolsa del saco o pantalón, funcionaba por muchos días con la misma batería y lo mejor de todo, tenía una buena capacidad de almacenamiento de información. Ahora es posible encontrar una gran variedad de PDA, algunas compatibles con la plataforma Palm y otras con la Pocket PC, fabricadas principalmente por las mismas empresas que desarrollan equipos de cómputo portátil.

### ***Tipos y componentes***

Existen dos categorías principales: los de bolsillo y los de mano. Básicamente la diferencia radica en el tamaño y la forma de ingresar los datos. Los primeros son más grandes, tienen teclado y pantalla de cristal líquido para el ingreso de información; los otros son más ligeros y pequeños, mientras que la forma de ingresar información se efectúa a través del reconocimiento de trazos en la pantalla de cristal líquido. Más allá de su forma, tamaño y funciones, ambos tipos tienen un microprocesador, memoria, sistema operativo, pantalla de

crystal líquido, dispositivo de sincronía con otra computadora, medio para ingreso de información y baterías, así como puertos de comunicaciones.

El microprocesador es el cerebro del PDA, ya que ejecuta las aplicaciones y servicios en función de las instrucciones programadas; por supuesto que no es del tamaño y capacidad del microprocesador de una computadora de escritorio o portátil, pero es suficiente para sus aplicaciones. El costo es mucho menor y algunos de los más usados son el Motorola® Dragonball, los de tipo MIPS y los de la marca Hitachi®; su velocidad oscila entre los 16 y 300 Mhz, tampoco comparable con las velocidades de los procesadores Pentium o PowerPC.

Como toda computadora, el PDA requiere un sistema operativo para administrar los recursos físicos y lógicos. Al ser sus aplicaciones menos demandantes, el espacio que ocupa es poco comparado con la PC. Por ejemplo, el sistema operativo para los equipos Palm no excede los 150 KB, mientras que Windows o MacOS al menos requieren de 10 veces ese espacio en un disco duro para la instalación básica. El otro sistema operativo común en los PDA es WindowsCE®, o PocketPC, que requiere un procesador mayor y más espacio en memoria, también soporta mejores gráficos y la ejecución de versiones “miniatura” de programas como hojas de cálculo y procesadores de palabras.

Aunque estamos acostumbrados a hablar de memoria RAM y capacidad en disco duro, esto no aplica del todo en los PDA. No tienen disco duro y trabajan combinando información que se almacena en memoria RAM y memoria ROM (permanente), en esta última se graban las aplicaciones básicas. Haya o no energía suficiente en la batería del PDA, esos programas no se pierden. El sistema operativo, las direcciones de tus contactos, los correos electrónicos y otras aplicaciones avanzadas se registran en la RAM, la misma que requiere de la energía que provee una batería interna.

Las ventajas de esta forma para almacenar los datos son, entre otras, que siempre al encender el PDA se ingresará a la pantalla en donde se estuvo trabajando la última vez. Nada de esperar a que se “cargue” el sistema operativo o que se reconozcan periféricos; toda la información que se ingresa queda registrada inmediatamente, por ello, casi nunca está la opción “guardar”, como en los programas de las PCs. Los medios de entrada más comunes son los teclados y el reconocimiento de trazos (llamado en algunos equipos “grafitti”). También las tarjetas de expansión de memoria se convierten en una forma de poner información en tu equipo. En el caso de los equipos de mano, el reconocimiento de trazos es fundamental, y se hace a través de una pluma sin tinta, con la punta redondeada; algunos reconocen caracteres o trazos en toda la superficie de cristal líquido, otros sólo en ciertas zonas.

## **Sincronización**

Para trabajar, los PDA requieren de energía eléctrica que obtienen a través de baterías y pueden usar pilas alcalinas o recargables, la duración de éstas depende de factores como el uso de pantallas de cristal líquido a color, activar la luz “de fondo” que facilita la lectura en la oscuridad, la ejecución de aplicaciones complejas como la reproducción de archivos de música MP3, la grabación de mensajes de voz o usar más memoria por medio de tarjetas de expansión que originalmente trae el equipo (características que dependen del modelo del PDA).

Todos los PDA están diseñados para avisar con suficiente anticipación cuando la batería va a expirar, si no se recarga de inmediato, lo mejor es apagarla o de otra forma, toda la información existente en RAM se perderá; de ahí la importancia de que el PDA tenga respaldo

de información en la computadora personal a través de un proceso conocido como “sincronizar”.

La sincronía de información con la computadora se puede hacer por cable (mediante un puerto serial o USB), por puerto infrarrojo o vía red y se recomienda sincronizar la información al menos un par de veces al día.

Otra característica fundamental de la sincronía, es que la información no se “elimina”, como pasaría con un respaldo convencional. Por ejemplo: estás en un restaurante y quedas de acuerdo con otra persona en una cita dentro de tres días, lo registras en el PDA. Mientras estás en camino a tu casa u oficina, alguien más, tal vez tu secretaria, anota en la agenda de tu computadora una comida para la misma fecha y hora que acordaste con la persona del restaurante. Al poner tu PDA en sincronía con la computadora, aparecerá en ambos equipos un empalme de actividades, pero de ninguna manera se borrará la cita que hizo tu secretaria ni la que anotaste, incluso se puede cambiar ese comportamiento. Es factible configurar el software de sincronía de la computadora para que el PDA sobrescriba los datos, o que la computadora sea la que manda o bien, que ambos se “sincronicen”, como es la configuración normal. Esto da la confianza de que siempre se tendrá toda la información en orden y que, en caso de robo, accidente o falta de energía, existirá una copia fiel de la información en la computadora personal.

### ***Los PDA tecnología para la educación\****

Uno de los problemas o inconvenientes de la información contenida en las computadoras, es el hecho de que obliga al usuario a leer o estudiar justo enfrente del monitor, lo cual no resulta grato para muchas personas, y además si se llevan los documentos para leerlos posteriormente —en algún momento libre o en un lugar más cómodo— éstos deberán imprimirse, con el consecuente uso de papel y el inconveniente de cargar un documento de más de 100 páginas.

Con los dispositivos PDA, es posible almacenar diversos textos, notas o información, con la ventaja de llevarlos en un pequeño dispositivo que cabe en la mano, y así poder leerlos en los momentos libres y tiempos muertos que dispongamos durante el día (las filas del banco, las esperas en los consultorios, el viaje en metro, etcétera) o bien cómodamente acostados en la cama, lugar donde mucha gente prefiere leer.

Lo anterior convierte a los dispositivos PDA en una herramienta flexible para la educación continua, debido a que permiten llevar material de consulta o estudio para su lectura, al cual podemos acceder en el momento que consideremos más conveniente.

Cuando agregamos a estos dispositivos conexiones a Internet, tenemos la ventaja de incorporar la educación a distancia con información ilimitada; todo en la palma de la mano, lo cual redundará en variados beneficios para nuestra vida diaria y laboral.

Estos dispositivos también ayudan en la recolección de datos y su análisis en el mismo momento, y si la capacidad del dispositivo lo permite, favorecen su interpretación y tratamiento en tiempo real, a diferencia de los métodos tradicionales, donde en principio se recolectaban los datos, y posteriormente ya en la computadora, se capturaban y analizaban, para su interpretación.

Un ejemplo, en el cual yo me he visto envuelto es el siguiente: me gusta observar las estrellas y conocer las constelaciones, por lo anterior, varias veces bajé algún simulador que mostrara

el cielo, de acuerdo con mis condiciones geográficas y datos de tiempo; solo que tenía el inconveniente de que cuando miraba el cielo, debía ir a la computadora para identificar el nombre de las estrellas que había observado. Con un software similar en un PDA, puedo ver el cielo y ahora sí, saber que estoy mirando.

Recientemente se han desarrollado nuevos sistemas operativos, cada vez más robustos y con capacidades multimedia, como la modificación al sistema Palm realizada por la empresa Sony® para los PDA de la serie Clié, o la compatibilidad inalámbrica que agregó Toshiba® en sus modelos PocketPC, fenómeno que ha obligado a otros fabricantes a incluir el acceso a redes de datos. Así, surgen ambientes de colaboración sin cables, donde lo mismo estudiantes en una facultad que ejecutivos en una empresa pueden compartir información desde cualquier lugar dentro del campus o institución, acceder a Internet, consultar su correo electrónico o ejecutar simultáneamente algunas aplicaciones. La inclusión de programas para reconocimiento de voz y captura de video permiten la convergencia de los PDA con la tecnología celular, teniendo en un solo dispositivo una computadora y a la vez, la posibilidad de comunicación audiovisual a cualquier parte del mundo

Para más información:

<http://www.palm.com>

<http://www.pocketpc.com>

<http://www.sony.com/clié>

<http://www.pda.toshiba.com>

<http://www.compaq.com>

® Marca Registrada.

\* El autor agradece la colaboración Los PDA tecnología para la educación escrita por el actuario Mario García Burgos, quien se encuentra en proceso de evaluación del uso educativo de los PDA en la UNAM.