

EXPANDIENDO TU QL.

(Primera parte)

Por Dilwyn Jones
Traducción: afx.

Este artículo está inspirado a raíz de la correspondencia que tuve con un ex-usuario que ha redescubierto su QL diez años después de que lo almacenara en su ático, sustituyéndolo por un equipo como el que utilizaba en su trabajo.

Tras su jubilación, con más tiempo en sus manos, él se había tropezado con el QL a través de un sitio Web y comprobó que todavía había un gran interés por este sistema. Después de haber enviado unos cuantos mensajes de correo electrónico y de haber realizado algunas llamadas telefónicas, él desempolvó su QL sin ninguna ampliación que aún conserva, y se encuentra que todavía funciona después de diez años almacenado. Redescubre entonces un interés por la máquina y por la programación en SuperBASIC.

En Internet, él había encontrado información sobre el nuevo hardware como el Q40 y varios emuladores QL, pero estaba interesado en gastar lo menos posible en un Kit mínimo para el QL, suficiente para la programación en SuperBASIC y para el uso de procesamiento de textos minimamente aceptable. Durante su correspondencia conmigo, se hizo evidente que hay una gran cantidad de información disponible del mundo QL sobre los últimos acontecimientos, pero no sobre los productos de los años precedentes. Así que decidí escribir un artículo sobre la ampliación de un sistema basado en el QL. Este artículo ofrece una doble vertiente, por una parte ofrece una especie de historia del QL y por otra parte sirve como enseñanza a aquellos usuarios que regresan al QL después de un período de ausencia y que desean actualizar sus conocimientos.

Las expansiones del QL se dividen principalmente en las siguientes categorías:

- ampliaciones de memoria
- añadido de sistemas de disco flexible
- toolkits
- impresoras
- unidades de expansión combinadas
- actualizaciones del sistema operativo
- sistemas de disco duro
- tarjetas de memoria flash
- piezas de repuesto
- sistemas de ratón
- actualizaciones de teclado
- nuevas cajas para la CPU
- actualización de procesadores

PUERTOS DE EXPANSIÓN

El QL tiene varios puertos que permiten que otros dispositivos puedan conectarse a la máquina, también permiten que otros QLs puedan ser conectados para formar una red.

1. RANURA DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA

En el lado izquierdo de la QL hay una cubierta desmontable que oculta un conector de expansión de 64 pins. Esta es la principal vía de expansión, se puede conectar tarjetas de memoria, disquete, etc., empleando esta ranura.

2. RANURA EPROM

En la parte posterior del QL hay una ranura de expansión de 30 vías en la que se puede conectar una EPROM. Esta placa sólo puede llevar una EPROM de 16 kilobytes y suele ser utilizada para conectar al sistema una ROM extra, tales como extensiones para el intérprete SuperBASIC (denominados Toolkits ROM, ver más abajo), aunque en los últimos años, ingeniosos diseñadores de hardware han desarrollado formas de utilizarlo para agregar nuevos periféricos, ya que el QL sólo posee una ranura de expansión.

3. RANURA PARA EXPANSIÓN DE MICRODRIVES

Esta es una pequeña ranura en el lado derecho de la QL que sólo sirve para añadir unidades de Microdrives extra al QL. Como Sinclair nunca desarrolló esas unidades Microdrive extra, esta ranura parece ser redundante, si bien puede tener dos usos. En primer lugar, puede servir para llevar una pequeña cantidad de energía a otros periféricos o complementos, en teoría, es posible sacar alimentación eléctrica de este conector, y en segundo lugar, se podrían utilizar para conectar unidades de Microdrives del Spectrum. Si alguna de las unidades Microdrive de tu QL no es demasiado fiable, podrías, por ejemplo, copiar un cartucho de Microdrive poniendo el original en el Microdrive del Spectrum (que sería MDV3_) y copiarlo a la unidad Microdrive utilizable del QL. Una advertencia, las unidades Microdrive del Spectrum no siempre formatean de forma correcta los cartuchos de Microdrives con el formato del QL, aunque generalmente sí lo hacen de forma correcta. Aunque los cartuchos Microdrive del QL y del Spectrum son físicamente idénticos, en la práctica los dos equipos formatean las cintas de forma diferente, la del QL normalmente da una capacidad un poco mayor.

4. CONECTORES DE RED

Estos te permiten conectar dos o más QLs con un cable simple de los hilos de una forma eficaz, aunque bastante lenta, para formar una red entre los equipos. Por lo tanto, más de un QL (hasta 64 en teoría) pueden compartir impresoras, unidades de disco, etc. Por desgracia, sólo se puede conectar otros QLs a este puerto -no podrías utilizarlo para conectar el QL a un PC o a un Apple Mac, por ejemplo-.

5. PUERTOS SERIE

Estos son puertos RS232C bastante estándar, que pueden ser usados para conectar el QL a impresoras, módems y otros equipos con el cableado adecuado. De hecho, existe un sistema llamado Sernet (desarrollado por Bernd Reinhardt, el antiguo Midinet), que permite la creación de una red entre QLs y otros equipos que ejecuten sistemas operativos compatibles QL o emuladores QL utilizando un cable serie. El QL tiene dos puertos serie, pero hay limitaciones en su uso. La velocidad máxima es 19200 baudios o 9600 baudios, dependiendo de para que se esté utilizando, además es difícil usarlos de forma independiente para diferentes aplicaciones.

6. PUERTOS DE JOYSTICK

Estos puertos localizados en la parte posterior del QL han recibido poca atención, pero permiten que se puedan añadir dos joysticks tipo Atari al QL. Para simplicidad, los joysticks pretenden emular pulsaciones de teclas. Los movimientos arriba / abajo / izquierda / derecha del joystick emulan pulsaciones de las teclas del cursor y el botón de disparo emula una pulsación de la tecla espacio. De esta manera es fácil de leer las acciones del joystick con la función INKEY\$ del SuperBASIC por ejemplo.

7. VIDEO

El QL tiene un modulador de televisión, permitiendo que el equipo se pueda utilizar con un televisor doméstico. También tiene una salida de vídeo compuesto para conectar a monitor monocromo o a algunos grabadores de video. El mismo conector permite la conexión con la mayoría de los monitores de vídeo RGB, pero tristemente no a los modernos monitores SVGA. Algunos artículos en la revista QL Today muestran cómo conectar el QL a modernos aparatos de TV empleando el conector SCART / Peritel.



Vista posterior, puertos de expansión: Conectores de red, (alimentación), video (RGB y UHF) ,puertos serie, puertos joystick



Expansión Microdrive



Puerto de expansión ROM

A lo largo de los años, se han desarrollado diferentes tipos de periféricos. A continuación, vamos a echar un amplio vistazo a los distintos tipos de dispositivos que se han producido. Prácticamente la mayoría de ellos no están disponibles en la actualidad, aunque se pueden encontrar en ventas de segunda mano o mediante algunos comerciantes que aún venden diferentes equipos QL. Con un vistazo rápido a algunas de las revistas recientes como QL Today, Quanta y algunos sitios Web se pueden localizar los datos de contacto de algunos suministradores que aún venden productos para el QL.

AMPLIFICACIONES DE MEMORIA

El QL básico sin expandir viene con sólo 128 kilobytes (KB) de memoria RAM. Si bien esto podría ser suficiente para escribir programas simples en BASIC y como procesador de textos básico, esta cantidad de memoria es muy restrictiva para la mayoría de los usuarios del QL. En teoría, se puede añadir más memoria en el interior del QL. En la década de 1980 algunas empresas ofrecían esta ampliación como una actualización, pero lo más común era comprar una tarjeta de expansión de memoria que se conectaba a la ranura de expansión del sistema en el lado izquierdo del QL. Las memorias de expansión originales solían tener sólo 128 o 256 kilobytes de memoria, pero con el abaratamiento de los chips de memoria y el aumento de la densidad de integración los fabricantes pronto llevaron la ampliación al límite impuesto por el diseño estándar del QL, 640 Kilobytes (128KB del QL estándar más una ampliación de 512 KB). Durante muchos años, esta era la expansión "estándar" para un QL y, de hecho, estas unidades siguen siendo muy adecuadas si todo lo que deseas es añadir algo de memoria a la QL y aún te conformas con un sistema basado en los Microdrives. El problema con estas expansiones de memoria es que muchas de ellas no tienen un conector puente o "paso a través" ("through connector") para permitir la conexión de otros periféricos tales como interfaces de disco (un "through connector" es un duplicado del conector de 64 pins que está en el interior del QL de tal manera que se pueda seguir conectando otros periféricos o tarjetas de expansión al QL). Si piensas que es probable que en algún momento quieras comprar otros dispositivos, como un interface de disquetes o disco duro, lo mejor sería pagar un poco más y obtener una tarjeta de expansión de memoria con un "through connector". Ejemplos de tarjetas de expansión adecuadas son Miracle Expandaram, Sandy 512K, Silicon Express Insider y la CST 512KB Ram Card.

Ten en cuenta que sólo puedes añadir una tarjeta de expansión de memoria. Si compras una vieja unidad de 256KB, y luego decides agregar otros 256KB, no funcionará.

El aumentar la memoria a tu sistema QL no aumentará la velocidad de funcionamiento de manera significativa, aunque un QL con 128KB de memoria sin discos flexibles puede mejorar el rendimiento de los Microdrives mediante el uso de memoria extra para manejar el buffer de las unidades de Microdrive mediante la copia de cierta cantidad de datos en memoria (llamados "bloques esclavos").

En la práctica, este tipo de tarjeta de "sólo-memoria" fue sustituida por tarjetas de expansión que también integraban interfaces de disco flexible y en estos días ambos tipos de unidades se pueden conseguir por muy poco costo.



Miracle Expanderam

SYSTEMAS DE DISQUETES

Una unidad de disco mejorará en gran medida tu QL en muchos aspectos. Los discos flexibles pueden manejar mucha más información que los cartuchos de Microdrive, suelen ser más baratos, mucho más fiables y más rápidos. Los cartuchos de Microdrive ya no se fabrican, y aunque se pueden encontrar de segunda mano, pocos usuarios de QL trabajan hoy en día sin sistemas de disco flexible.

Los sistemas de disco flexible más populares en estos días son los adheridos al formato denominado QJump, en lugar del formato "oficial" original de los sistemas de Sinclair, aunque esto no debería ser un problema ya que los sistemas originales "Sinclair / Micro Peripherals" son muy difíciles de conseguir.

La mayoría de los usuarios QL utilizan el estándar de 3,5 pulgadas, el mismo que se utilizan en el resto de ordenadores actuales. La mayoría de las interfaces también puede manejar los antiguos discos de 5,25 pulgadas, así como los menos comunes y más caros disquetes de 3 pulgadas utilizados por compañías como Amstrad en sus primeros sistemas informáticos. Pocos proveedores de software para QL ofertan sus programas en otro medio que no sean los discos de 3.5 pulgadas, y adquirir otro sistema que no sea este sería un inversión errónea.

Los antiguos interfaces de disquete para el QL sólo podían manejar discos de Doble Densidad (720KB de capacidad). Estos van a ser cada vez más escasos de conseguir en el futuro, a medida que los fabricantes se concentren en los discos de alta densidad (discos HD con una capacidad de alrededor de 1,4 MB). Si bien es cierto, la comunidad QL aún utiliza discos DD frecuentemente. Las más recientes interfaces de disco y unidades de expansión como la

Gold Card o la Super Gold Card (más información sobre estas unidades más adelante) pueden manejar disco HD e incluso los raros discos de Extra Densidad (ED) de 3,2 megabytes. Tenga en cuenta que estos discos de 3.2MB no son estándar, de hecho el QL es el único equipo que conozco que utiliza este formato - los otros equipos que usan estas unidades ED emplean en su lugar un formato con densidades de 2.8 MB-.

Una característica útil en los sistemas de disco del QL es que los sistemas de disco HD y ED pueden leer y escribir en discos de menor densidad para la que fueron diseñados. Por lo tanto, las unidades de disco HD puede leer y escribir en discos y DD, mientras que las unidades de disco ED también puede usar los discos HD y DD. La fiabilidad en la utilización de discos de menor densidad en unidades de disco diseñadas para manejar discos de más alta densidad no es muy buena. Por ejemplo, no es raro encontrar que un disco DD que ha sido copiado en tu unidad ED le falla a la hora de leerlo un amigo el cual sólo dispone de una unidad de disco DD.

Las ampliaciones que sólo contienen la interfaz de disco son generalmente muy adecuadas para añadir a un sistema que ya contenga una expansión de memoria, siempre que exista un medio para conectar las dos al mismo tiempo en el QL. Como muchas tarjetas de memoria incluyen un "conector a través", éste no es necesariamente un problema. Hay también tarjetas base como la QPlane de Qubbesoft o la llamada MPlane de TF Services que agregan más ranuras de expansión para el QL y que permiten la posibilidad de conectar tarjetas de expansión adicionales.

Las interfaces de disco para el QL fueron producidas por varias empresas, tales como CST, Miracle Systems, Silicon Express, Sandy y PCML entre otros. Yo he usado una CST QDISK con una tarjeta de Miracle Expandaram de forma satisfactoria durante unos cantos años.

Algunas de estas interfaces de disco contiene un subconjunto de los "toolkit's" que he mencionado (véase el apartado sobre los Toolkits más adelante). Algunos contienen el Toolkit 2 completo. Cuando busques una interfaz de disco pregunta si incluye Toolkit 2, ya que te ahorraras el tener que comprarlo por separado más adelante.

Las interfaces de disco puede ser utilizadas por sí solas sin ningún tipo de expansión de memoria, pero como la interfaz de disco necesita un poco de memoria para sí misma, se reduce aún más los escasos 128KB de memoria en un QL estándar, por este motivo el uso de una expansión de disco sin ninguna expansión de memoria tiene un dudoso beneficio, a menos que lo único que pretendas es escribir tus propios pequeños programas en SuperBASIC o usar Quill para redactar documentos cortos por ejemplo.

Al cabo de cierto tiempo, los fabricantes dejaron de producir tarjetas de ampliación de memoria y tarjetas con interfaces de disco de forma separada y empezaron a optar por diseños todo-en-uno.



Miracle Trump Card, ampliación de memoria más interfaz de disco (DD).

TOOLKITS

Los ToolKits (caja de herramientas) ¡no son martillos ni llaves! ..., son añadidos software que suministran facilidades al sistema operativo y al SuperBASIC. El más común se llama Toolkit 2, de Tony Tebby, uno de los diseñadores originales del sistema operativo del QL. Se trataba de una versión mejorada del Toolkit original publicado por la división de software de Sinclair en los primeros días del QL. Toolkit 2 (también llamado Super Toolkit 2 en algunos casos) añade muchas nuevas facilidades, incluyendo conjunto de nuevas funciones y comandos para el SuperBASIC casi imprescindibles. Estos Toolkits se han convertido en características estándar de muchos usuarios de sistemas QL a lo largo de de los años y, para mí, las facilidades ofrecidas por el Toolkit 2 son indispensables.

Toolkit 2 ha aparecido en tres formas distintas en los últimos años. El primero fue en un cartucho EPROM, una pequeña caja de plástico con chips de 16KB EPROM conectado a la ranura de expansión EPROM en la parte trasera de la QL. Este fue un sistema muy útil, ya que significaba que el juego de herramientas se encontraban disponibles al instante cada vez que se encendía el QL sin tener que cargar el kit software desde el disco, por ejemplo. Una segunda versión del Toolkit 2 se suministraba en un disquete o en un cartucho de Microdrive, lo que le permitía seleccionar qué secciones del software se deseaba cargar con el fin de ahorrar espacio y reducir el tamaño del Toolkit descargando funciones no deseadas. A esto se llama Toolkit reconfigurable. Si bien esto era útil en algunos aspectos, esta versión del Toolkit fue menos popular que la versión EPROM.

La tercera versión del Toolkit 2 era suministrada dentro de los sistemas de interface de disco, especialmente los producidos por Miracle Systems. Si obtienes una interface de disco con Toolkit 2 en la tarjeta no necesitarás adquirirlo por separado.

UNIDADES COMBINADAS

Varias empresas pasaron a integrar unidades de expansión de memoria, interfaces de disco y Toolkit 2. Ejemplos de esas unidades fueron el Super-Q-Board de Sandy, una unidad similar de PCML (ambas llevaron la RAM del QL hasta un total de 640KB) y un dispositivo más ambicioso llamado Trump Card de Miracle Systems. Esta unidad rompió la normas llevando el total de la memoria RAM del QL hasta los 896KB haciendo uso del espacio asignado por los diseñadores del QL a las ampliaciones de otros periféricos, para proporcionar una expansión de memoria RAM por encima del límite teórico de los 640KB del diseño original. El inconveniente es que no es posible la conexión de otros periféricos ya que el espacio de memoria reservada para éstos ya no está disponible al ser usadas completamente por la tarjeta de expansión. Una segunda versión de la Trump Card fue versionada más tarde por Qubbesoft - ambas versiones, la de Miracle y la de Qubbesoft, son unidades de expansión de bajo coste ideales para resucitar un viejo QL, o para equipar un QL de repuesto de nuestro sistema principal. Lamentablemente, estas unidades a penas se consiguen hoy en día ya que han dejado de fabricarse hace muchos años, a menos que tengas la suerte de encontrarte una de segunda mano o que algún vendedor la venda y tengas la suerte de hacerte con una de ellas.

La mayoría de estos sistemas más antiguos sólo pueden manejar una o dos unidades de disquete, y sólo unidades de doble cara y doble densidad (DD).

Miracle Systems más tarde produjo un sistema combinado llamado "Gold Card", que incluía un sistema de disco capaz de manejar unidades DD, HD, ED y 2 o 4 unidades de disco. La Gold Card le suministraba al sistema una ampliación de 2 MB de memoria RAM, Toolkit 2 e incluso un nuevo microprocesador para sustituir el 68008 original del QL. El microprocesador 68000 de la Gold Card permite ejecutar el software muchas veces más rápido que el QL original, esto le aseguró su éxito. A pesar de que las Gold Card ya no se fabrican, se pueden conseguir de segunda mano y hacen que sean las unidades de expansión ideales para ampliar un QL básico.



Miracle Gold Card

Miracle Systems fue un paso más allá y produjo una versión mejorada de la Gold Card, imaginativamente la llamó "Super Gold Card". Esta tarjeta le dio aún más memoria al QL, 4 MB de memoria RAM, junto con un microprocesador más rápido, el 68020. Además incluía una interfaz paralelo Centronics para el uso de impresoras compatible cuya conexión se incluyó en la propia placa junto con la posibilidad de utilizar hasta 4 unidades de disco sin necesidad de adaptadores externos. Después de que Miracle Systems parase su producción, la Super Gold Card fue producida por Quanta y luego por QBranch. Debido a la escasez de componente su producción al final fue muy lenta, pero se suelen encontrar unidades y a menudo se disponen algunas de segunda mano - QBranch suelen tener algunas Gold Card y Super Gold Card disponibles para la venta, por ejemplo-.

(Nota del traductor: en la época en la que se escribió la versión original de este artículo, las ampliaciones comentadas se podían conseguir de forma relativamente fácil, sin embargo hoy en día -abril de 2009- es prácticamente imposible conseguir dichas ampliaciones).

Un sistema ampliado: Sinclair QL, Gold Card, Mouse, Disquetera HD



Vista frontal



Vista Lateral (Gold Card a la vista).

Artículo original en:

<http://www.dilwyn.uk6.net/docs/hardware/index.html>