



## 2. Conexión de Macintosh y PC a una misma red

**Un Macintosh y un PC conviven en armonía en una misma red, pueden intercambiar archivos, compartir una impresora y utilizar una misma conexión a Internet.**

Ahora Mac y PC conviven sin problemas tanto en redes de ordenador a ordenador como en redes corporativas. La adopción como estándar del protocolo Ethernet y TCP/IP para los nuevos PC y Mac ha simplificado enormemente la interoperabilidad entre ambas plataformas. Para la conexión a redes, el Mac OS X 10.1 posee un cliente AFP (AppleShare File Protocol), un cliente SMB para la conexión a servidores Windows y un cliente NFS para la conexión a servidores Unix. Así, la integración de clientes Macintosh en dichas plataformas resulta fácil y sencilla.



En el Mac OS 9.x, los servicios de intercambio de archivos e impresoras se basan en AFP, mientras que los PC con Windows utilizan el protocolo SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System). Como consecuencia, un Macintosh con Mac OS 9.x no tiene acceso a recursos compartidos de un PC y viceversa, a no ser que se instale el software adicional necesario.

### 2.1. Macintosh y PC en redes de ordenador a ordenador

Es muy fácil montar una red pequeña de ordenador a ordenador entre un Macintosh y un PC, ya sea en casa o en la oficina, y resulta una solución simple y asequible para compartir documentos, impresoras o una conexión a Internet. Para conectar uno o más equipos Macintosh y PC, la solución más simple consiste en montar una red Ethernet (10 Mbit/s). Desde 1998, todos los Mac integran un conector compatible con dicho estándar. Además, los nuevos modelos incluyen conexiones Fast Ethernet (10/100 Mbit/s). Normalmente los PC no disponen de estos componentes, pero por menos de 60 € se puede comprar una tarjeta estándar PCI Ethernet. Para realizar la conexión entre los equipos, la solución más sencilla (en lo que respecta al montaje) consiste en montar una red inalámbrica AirPort (ver Apartado 2.4). Aquellos usuarios que prefieran una red por cable deben comprar un dispositivo de interconexión y cables Ethernet. Para redes de 3 a 5 equipos, el coste asciende a unos 90 €, a los que hay que añadir el coste del cableado.

#### Convivencia de Macintosh y PC en una misma red

El Mac OS X 10.1 integra una aplicación cliente SMB, la cual le permite ver todos los archivos compartidos de un PC (ver Apartado 2.2.2). No obstante,



el cliente SMB creado en el Mac OS X (10.1.2) no permite el acceso a entornos de red PC ni a impresoras que no se basen en el protocolo IP. Tampoco permite a los PC compartir los recursos del Mac.

Para mejorar el cliente integrado del Mac OS X, Objective Development ofrece la utilidad Sharity de forma gratuita para usuarios particulares. Es más completa y permite al Mac conectarse a los recursos compartidos de los PC. Otra utilidad, también gratuita, se llama Samba. Está basada en Linux y permite a un Mac con OS X compartir sus archivos con los PC de una misma red, aunque exige una instalación compleja solamente apta para usuarios avanzados.

Para los menos experimentados, Thursby Software ([www.thursby.com](http://www.thursby.com)) ofrece Dave, una utilidad para Macintosh que permite al SO de Mac compartir archivos e impresoras compatibles de Windows. Las versiones 3.1 y posteriores son compatibles con el Mac OS X. Con Dave, un Macintosh se ve como un PC estándar en una red Microsoft, y puede compartir documentos con los PC así como acceder a la impresora de red. Para el Mac OS 9.x, Connectix ofrece DoubleTalk, una utilidad similar a Dave pero menos completa.



Desde un equipo Windows, los recursos alojados en un servidor Mac OS X o Windows son accesibles de la misma forma.



Para servidores Mac OS 9.x existen dos utilidades, PC MacLan de Miramar Systems y TSSstalk de Thursby Software, que permiten a un PC acceder a los recursos compartidos de un Mac. Estas aplicaciones facilitan la compatibilidad de Windows (9x, NT, Me, 2000 y XP para PC MacLan) con las funciones PostScript para compartir archivos e impresoras del Mac OS 9.x.

### **Uso de servicios Web para compartir servicios entre Mac y PC**

Las últimas versiones del SO de Mac y Windows incluyen la función de compartir archivos web. Este tipo de comunicación es especialmente útil a la hora de intercambiar archivos entre plataformas diferentes. Los protocolos de intercambio de archivos de Internet como HTTP o FTP están ya estandarizados y son generalmente compatibles.

Para llevar a cabo el intercambio de archivos a través de una red local o Internet se necesita un equipo que publique los archivos (el cual debe disponer de un servidor Web o FTP) y otro que acceda a dichos archivos. Para acceder a éstos, el equipo tiene que tener instalado un navegador de Internet (y/o el software de cliente FTP) así como disponer de la dirección de acceso al servidor web.

Una de las ventajas del Mac OS X es que integra las funciones de intercambio Web y FTP. Estas funciones se activan desde el panel Compartir que se halla en las Preferencias del Sistema. Con dicho panel, un usuario Mac OS X puede compartir archivos y directorios a través de una red



heterogénea y mantener un alto nivel de seguridad. Uno de los modos de intercambio más interesante del Mac OS X es el acceso FTP. Gracias a este protocolo, los PC con Windows, BSD Unix o Linux, equipos Unix e incluso Mac, sólo necesitan disponer de un cliente FTP para acceder a la información compartida.



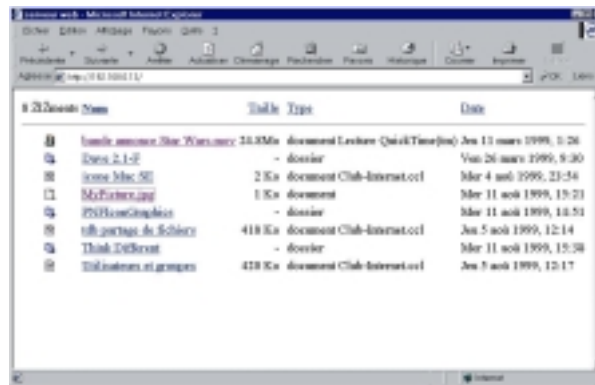
En las versiones Mac OS 8.1 a 9.x, el panel de control Compartir Web permite a un usuario Macintosh hacer sus archivos accesibles a través de Internet o red local. Simplemente hay que seleccionar la carpeta que se desea compartir para publicar los archivos. Para aumentar la seguridad, el panel Compartir Web incluye derechos de acceso para los archivos SO de Mac. Seguidamente basta con facilitar la dirección IP del Mac al resto de usuarios de la red. En empresas grandes, el departamento de IT es el encargado de asignar la dirección IP, la cual se encuentra en el panel de control TCP/IP. Si la red se compone de sólo dos o tres equipos, se puede asignar la dirección a mano en el mismo panel de control, teniendo cuidado de no asignar la misma dirección a dos equipos diferentes.



Los PC con Windows 95-98 o Windows Me también integran un servidor web. Configurarlos es rápido y sencillo, casi tanto como en su equivalente para el SO de Mac. El servidor web incluido en Windows NT y Windows 2000, Internet Information Server, resulta algo más complicado de configurar. No obstante, al igual que el del Mac OS X, también integra el protocolo de intercambio de archivos (FTP).



El panel Compartir del Mac OS X permite publicar archivos en la red local y en Internet.



Basta con tener un navegador como Internet Explorer para ver y acceder a los archivos publicados por el servidor web.

### Una red a bajo coste gracias a la interfaz FireWire

Aunque Ethernet es la solución más extendida para el montaje de redes entre equipos Mac y PC, también se pueden conectar equipos por medio de cables FireWire (estándar IEEE 1394). Esta solución se muestra especialmente atractiva en el supuesto de que se deseen conectar un equipo de sobremesa y otro portátil.



Para montar una red FireWire, es necesario conectar los dos equipos por medio de cables FireWire e instalar la aplicación Firenet, de Unibrain (<http://www.unibrain.com>), en ambos. Este programa, disponible en el Mac OS X, Mac OS 9.x y Windows, permite montar una auténtica red local a través de FireWire. Como ventajas principales destacan su rendimiento y su velocidad (400 Mbit/s), aunque también son interesantes su facilidad de conexión y reducido coste (dos licencias cuestan unos 90 €). Éste sería el único gasto en el supuesto en que se conectase un equipo Mac OS X, con Sharity y Samba, a un PC con Windows. Por el contrario, para conectar un PC Windows a un Mac OS 9.x, al coste total habría que añadir el de una aplicación de intercambio como pueden ser Dave, DoubleTalk o PC MacLan.

### Consejo

Existe la posibilidad de conectar un Mac a un PC como red Ethernet y sin dispositivo de conexión. Simplemente hay que conectar ambos equipos por medio de un cable cruzado Ethernet (15 € aprox.).



## 2.2. Macintosh y PC en una red de área local

Hoy en día la mayor parte de las empresas disponen de su propia red local a la cual están conectados todos sus equipos por medio de una conexión Ethernet (10 Mbit/s) o Fast-Ethernet (100 Mbit/s). Generalmente, la red incluye servidores, aquellos equipos a través de los cuales el resto de los ordenadores conectados accede a las impresoras, discos duros, aplicaciones de red, etc.

Con el Mac OS X 10.1, los equipos Macintosh se pueden conectar a la mayoría de los servidores disponibles en el mercado (AppleShare, Unix, Linux y Windows NT/2000/XP), ya que el Mac OS X 10.1 admite el intercambio de archivos vía AFP, SMB/Samba, WebDAV y Unix NFS.



Asimismo, la mayoría de los sistemas operativos para servidor permiten compartir archivos e impresoras con equipos Macintosh mediante el Mac OS 9.x.

### 2.2.1. Macintosh y PC con servidores Apple

Apple ofrece una amplia gama de soluciones para el Mac OS 9.x y el OS X.

#### Mac OS X Server



Mac OS X Server es un sistema operativo de servidor de nueva generación. Gracias a su alto rendimiento, el Mac OS X Server sirve a un gran número de equipos, ya sean Mac o PC con Windows o Unix. El software ofrece servicios de intercambio para archivos Macintosh (AFP a través de IP), Windows (CIFS vía Samba) y Unix (NFS). También incluye herramientas de administración para una base Macintosh así como las aplicaciones necesarias para implantar un completo servidor de Internet (DNS, Web, correo, etc.). Además, el software incluye una interfaz unificada de administración para la gestión de los privilegios de acceso de cada usuario.

#### AppleShare IP



Aparte del Mac OS X Server, Apple también ofrece el AppleShare IP, el software de gestión de redes recomendado para el Mac OS 9.x. AppleShare IP es la solución idónea para empresas con mayor número de Mac que de PC, y ofrece servicios de intercambio de archivos e impresoras entre Macintosh y PC, así como herramientas de acceso a Internet (Web, correo, FTP, DNS, etc.). Su principal ventaja es su compatibilidad con la última versión del Apple File Exchange Protocol (AFP a través de IP), lo que le



permite compartir archivos a gran velocidad entre los clientes Macintosh y el servidor.

### 2.2.2. Macintosh y PC con servidores Windows

Con el Mac OS X 10.1, un cliente Macintosh se puede conectar directamente a un servidor Windows gracias al SMB integrado en el SO de Mac. El Mac OS X 10.1 necesita un dominio, un nombre de usuario y una contraseña, en cambio no requiere un punto de intercambio, normalmente integrado en la URL.



Un equipo Mac OS X se puede conectar a un servidor Windows de la misma forma que lo hace a un servidor Apple o Unix.



Para empresas con equipos cliente Mac OS 9.x, Windows 2000 Server integra "Servicios Macintosh" para compartir archivos e impresoras compatibles con AppleShare (AFP a través de IP). En cualquier caso, estos servicios no son tan completos como los del Mac OS X Server. Windows 2000 no incluye el SLP (protocolo de localización de servicios) que utiliza el Mac para localizar servidores de archivos. Por lo tanto, los equipos clientes Mac tienen que introducir a mano la dirección IP del servidor Windows para acceder a los volúmenes compartidos. Nótese que Windows 2000 dispone de PostScript RIP, lo que permite a los equipos Macintosh de la red acceder a cualquier impresora en blanco y negro no PostScript como si se tratase de una LaserWriter de última generación.



Algunos de los inconvenientes de Windows 2000 se pueden solventar con ayuda de software complementario. Una opción es MacServer IP, desarrollado por la empresa alemana Cyan. Tal y como su nombre indica, MacServer IP añade servicios AFP a las direcciones IP en Windows 2000. Al



mismo tiempo, esta aplicación mejora los servicios Mac estándar que ofrece Windows 2000.

### 2.2.3. Macintosh y PC con servidores Linux o Unix

Aunque es cierto que se necesita algo de experiencia, un servidor Linux es otra buena opción para el intercambio de archivos e impresoras entre equipos Macintosh y PC.

Los clientes Mac OS X se conectan al servidor a través de NFS, al igual que el resto de equipos Unix de la red. Visto desde el Mac OS X, la operación a realizar es la misma que en los casos de servidores Apple y Windows.



La mayoría de las versiones de Linux ya incluyen las herramientas necesarias para conectar clientes PC y Mac OS 9.x. Existen dos aplicaciones básicas: Samba aporta los servicios necesarios para compartir archivos e impresoras compatibles con Windows, mientras que Netatalk se encarga de los servicios para archivos compatibles con AppleShare IP. La principal ventaja de esta solución es que, como todas las aplicaciones Linux, es gratis. El inconveniente es que la instalación no resulta sencilla para usuarios no avanzados. También existe la posibilidad de utilizar productos Unix estándar, como Solaris o HP/UX, para alojar servicios de intercambio de archivos entre Macintosh y PC. Para ofrecer servicios compatibles con el Mac OS 9.x, estos dos sistemas Unix requieren la instalación de aplicaciones como EtherShare, de Helios. EtherShare dispone de una amplia gama de servicios para compartir archivos e impresoras, y es compatible con Mac (AFP a través de IP).

### 2.2.4. Macintosh y PC con servidores Novell Netware.

Novell siempre se ha centrado en el desarrollo de soluciones compatibles con Macintosh para sus servidores Netware (en la versión 4.x, Netware incluía Netware para Macintosh, una extensión que ofrecía toda la funcionalidad necesaria para compartir archivos e impresoras). Las versiones del servidor Netware 5.x y 6 funcionan como auténticos servidores AppleShare a través de IP (la versión Novell 6 incluye compatibilidad con AFP; en la 5.x es opcional). Otra solución posible para la conexión de Mac a un servidor Netware la ha fabricado Prosoft Engineering. Se trata del cliente Netware 5.12 para Macintosh, el cual transforma el Mac en un cliente Netware completo capaz de validarse a sí mismo en el directorio NDS; sin embargo, para utilizar esta aplicación se necesita la mediación del protocolo de red IPX, el cual va cayendo paulatinamente en desuso.

### Servidores: soluciones al detalle

	AFP a través de AppleTalk	AFP a través de IP	SMB/CIFS	NFS
--	---------------------------	--------------------	----------	-----



AppleShare IP 6.3x	Sí	Sí	Sí	No
Mac OS X Server 10.1	Sí	Sí	Sí	Sí
Windows 2000 Server	Sí	Sí (2)	Sí	No (3)
Netware 5.x	Sí	Sí (4)	Sí (4)	Sí (4)
Linux	Sí (5)	Sí (5)	Sí (1)	Sí
Solaris, HP/UX	Sí (6)		Sí (1)	Sí

- 1 Se necesita instalar Samba (gratis) – <http://www.samba.org>
- 2 Se necesita instalar MacServer IP, de Cyan, para admitir SLP.
- 3 Se necesita instalar software adicional
- 4 Se necesita instalar Native File Access (Windows, Macintosh y Unix).
- 5 Con Netatalk <http://thehamptons.com/anders/netatalk/>
- 6 Con EtherShare o CAP [www.cs.mu.oz.au/appletalk/cap.html](http://www.cs.mu.oz.au/appletalk/cap.html)

### Glosario

AFP: AppleShare Filing Protocol, el protocolo Apple para intercambio de archivos.

FTP: File Transfer Protocol, el protocolo estándar para intercambio de archivos a través de Internet.

NFS: Network File System. Diseñado por Sun Microsystems, es el protocolo más utilizado en equipos Unix.

SMB/CIFS: Server Message Block/Common Internet File System. Creados por Microsoft, son los protocolos que utiliza Windows para intercambio de archivos.

### Macintosh y el almacenamiento en red

Las empresas actualmente utilizan servidores de almacenamiento en red para sus diferentes departamentos y grupos de trabajo. Estos equipos resultan bastante económicos y fáciles de instalar (desde 500 €), y son totalmente compatibles con Macintosh. La mayoría de los servidores de almacenamiento en red, como los diseñados por Snap o Maxtor, son compatibles con múltiples protocolos, entre los que se encuentra AppleShare. En la práctica esto significa que estos servidores se pueden utilizar sin ningún problema para compartir archivos en entornos mixtos Mac OS X/Mac OS 9.x/PC. Casi todos disponen de interfaz de administración web y, además, se pueden configurar y administrar desde un Mac.

De nuevo, para servidores de almacenamiento no compatibles con AppleShare, el Mac OS X 10.1 ofrece una serie de alternativas igualmente eficaces con los estándares Unix NFS y WebDAV (una ampliación de HTTP). Por eso el Mac OS X garantiza el acceso transparente incluso en servidores de gama alta como los fabricados por Network Appliance o EMC.





### 2.3. Impresoras compartidas en red

Una vez conectados a una red, equipos Macintosh y PC para compartir archivos, la siguiente función más utilizada es la de compartir impresoras.

#### **Mac OS X y Mac OS X Server: funciones sofisticadas de impresión**

Con el Mac OS X las opciones de impresión disponibles hasta ahora se han incrementado considerablemente; al igual que el Mac OS 9.x, el nuevo sistema operativo admite todas las impresoras PostScript del mercado. Pero el Mac OS X Server 10.1 es aún más impresionante en lo que respecta a funciones de impresión. Y es así porque las impresoras que administra y comparte se muestran como impresoras PC, en los equipos con Windows, y como impresoras Mac, en los equipos con Mac OS 9.x o Mac OS X. En un PC, las colas de impresión del Mac OS X Server aparecen como colas estándar SMB/CIFS. Con ayuda del controlador apropiado, las mismas impresoras aparecen como compartidas en el entorno de red Windows. Los equipos cliente Mac imprimen a través del Mac OS X Server mediante las herramientas habituales (el Centro de Impresión del Mac OS X y el Selector de Mac OS 9.x). Pero lo mejor de todo es que los servicios de impresión del Mac OS X son también accesibles desde equipos Unix a través de LPD/LPR. Por la misma razón, no hay necesidad de recurrir a un servidor de impresión compatible con AppleTalk, ya que se puede utilizar el sistema de impresión Unix LPD/LPR.



El Mac OS 9.x reconoce todas las impresoras PostScript que incorporan como estándar un servidor de impresión multiprotocolo compatible con AppleTalk. Desde la versión 8.1, el SO de Mac también admite la mayoría de impresoras PostScript compatibles con el protocolo Unix LPR/LPD. En la práctica, son compatibles todos los modelos de impresoras HP LaserJet cuyo nombre termina en M. Éstas incluyen un servidor de impresión multiprotocolo y admiten PostScript de nivel 2. Lo mismo se aplica para los modelos Optra de impresoras láser de Lexmark. La mayoría de los modelos Tektronix QMS y Epson también se pueden utilizar en redes multiprotocolo.

Si la impresora láser que se desea conectar a la red incluye un módulo PostScript pero sólo dispone de una interfaz paralela, la mejor solución pasa por añadirle una unidad para compartir en red o un servidor de impresión. Algunos fabricantes como Axis, HP y Lexmark disponen de dichas unidades, compatibles con Mac y PC, por unos 300 €. Otra solución más restrictiva consiste en conectar la impresora al puerto paralelo de un servidor Windows NT o Netware y compartirla utilizando los servicios para compartir impresoras que ofrecen dichos sistemas operativos.

Si la impresora conectada a la red no es compatible con PostScript, los equipos Macintosh conectados a ésta necesitan de software adicional para poder utilizarla. Strydent Software ha diseñado el PowerPrint para Redes, que combina un servidor de impresión HP para conectar la impresora a la red y un



módulo de software para el SO de Mac. Éste último admite hasta 1.600 modelos distintos de impresoras láser, de tinta y matriciales.



### **RIP PostScript básico para Windows 2000 Server**

Los usuarios de Windows NT Server y Windows 2000 Server deben tener en cuenta que los servicios de impresión que ofrecen estos sistemas permiten a equipos Mac OS 9.x utilizar cualquier impresora de tinta o láser no PostScript por medio de un controlador NT o Windows 2000. Y esto es así gracias a que dichos sistemas disponen de un RIP PostScript integrado de nivel 1 que permite a cualquier impresora tener apariencia PostScript. Para utilizar esta función, primero es necesario instalar la impresora en Windows para, a continuación, seleccionar la opción SFMPSRT en el menú Procesador de Impresión de las Propiedades de la impresora. Así la impresora se mostrará como LaserWriter en el Selector Macintosh. No obstante, esta solución es parcial, ya que solamente admite impresiones en blanco y negro sobre papel A4.

## **2.4. Macintosh y PC en redes inalámbricas**



Los últimos modelos de iMac integran tecnología AirPort, gracias a la cual Mac y PC se pueden comunicar entre sí a través de una red inalámbrica.

Aparte de su elegancia y evidente funcionalidad, la tecnología AirPort es especialmente atractiva por el ahorro que supone en costes de cableado.

AirPort se ha creado según el estándar mundial para redes inalámbricas 802.11b, el mismo en el que se basan la mayoría de fabricantes de PC. AirPort permite el envío de información a 11 Mbit/s en un radio de 50 metros, distancia a partir de la cual el rendimiento de la red disminuye progresivamente. Para trabajar a través de AirPort es necesario comprar una Tarjeta AirPort (119 €), así como una Estación Base AirPort (349 €). En casa la red funciona como centro de intercambio, permitiendo la comunicación entre distintos equipos. También actúa como router, el cual permite la conexión a Internet de los equipos que comparten la red. La Estación Base integra un módem y dos puertos Ethernet (uno de entrada y otro de salida). El primer puerto es el que permite compartir una conexión por módem de cable o ADSL (con la actualización a AirPort 1.3). El segundo se puede utilizar como conector de red al cual se conectan el resto de equipos a través de un enlace Ethernet por cable. La Estación Base AirPort también cumple funciones de enlace entre una red inalámbrica y una red corporativa convencional.

Además, ahora la Estación Base AirPort permite la codificación de 128 bits, incluye un firewall integrado y es compatible con LEAP (protocolo de verificación ligero y ampliable), por lo que mantiene un nivel máximo de seguridad en la red en todo momento. Para ampliar información sobre la tecnología AirPort visita <http://www.apple.com/es/airport/>\*

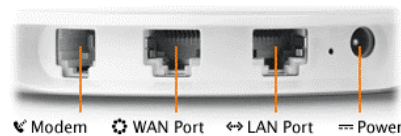


Las prestaciones de la tecnología AirPort son numerosas. La primera, y más destacada, es que permite la creación de una red a medida. Cualquier equipo que disponga de una Tarjeta AirPort se puede comunicar con el resto de equipos de la red sin necesidad de cableado ni demás costes de instalación. Otra aplicación posible consiste en estructurar una red inalámbrica en distintos puntos de conexión. Por ejemplo, el departamento de ventas de una empresa puede tener sus iBook conectados a la red corporativa a través de un punto de acceso AirPort. Así, cuando ocupan sus puestos de trabajo, los iBook se conectan automáticamente a los recursos de la red (impresoras, servidores) a través de la Estación Base AirPort.



Ya sea a través de una red fija o improvisada, los PC interactúan sin problemas con los Mac a través de AirPort. Para ello, lo mejor es equipar a los PC con dispositivos de red inalámbrica del tipo Orinoco de Agere (antes Lucent). Estos dispositivos son 100 % compatibles con AirPort.

Así, los equipos pueden conectarse a Internet y compartir archivos mediante FTP o servidores web. Para compartir archivos de forma directa, o impresoras en red de punto a punto, se necesitan las mismas herramientas que con redes convencionales (Sharity, Samba o Dave para Mac OS X, Dave o DoubleTalk para Mac OS 9.x y PC MacLan para Windows).



El punto de acceso AirPort funciona como un router inalámbrico e incluye un firewall, así como otras funciones de seguridad. Además, ahora integra un conector RJ-45 para redes de cable.



Desde 1999 todos los equipos Macintosh pueden instalar una Tarjeta AirPort para conexiones inalámbricas.



### En la web

Existen numerosos sitios web que contienen información sobre el estándar IEEE 802.11, en el que se basa AirPort, y sobre cómo utilizarlo para crear redes inalámbricas.

3Com Corporation: <http://www.3com.com/Wireless>

Aironet: <http://www.aironet.com>

Lucent Technologies: <http://www.wavelan.com>

Wireless Ethernet Compatibility Alliance: <http://www.wirelessethernet.org>

## 2.5. Aplicaciones útiles

Aplicación	Plataforma	Fabricante	Distribuidor para Francia	Descripción	Precio aprox. (IVA incl.)
Dave 3.1	Mac OS X y Mac OS 9.x	Thursby Software	Alsycd - 04 76 41 85 05 <a href="http://www.alsycd.com">http://www.alsycd.com</a>	Permite a Mac OS compartir archivos e impresoras Windows	180 € aprox.
Sharity 2.5	Mac OS X	Objective Development	<a href="http://www.obdev.com">www.obdev.com</a>	Permite a Mac OS X compartir archivos e impresoras Windows	Gratis para el hogar. Desde 75 € para uso profesional y SoHo
PC MacLan 7.0	Windows 9x,NT	Miramar Systems	SQP - 04 72 13 83 83 <a href="http://www.sqp.fr">http://www.sqp.fr</a>	Permite a Windows compartir archivos e impresoras para el SO de Mac	260 € aprox.
Samba X 2.2	Mac OS X, Linux	N/A	<a href="http://xamba.sourceforge.net/">http://xamba.sourceforge.net/</a>	Permite a Mac OS X compartir archivos Windows	Gratis
AppleShare IP 6.3x	Mac OS 9.x	Apple	Apple 0800 046 046 <a href="http://www.apple.fr">http://www.apple.fr</a>	Convierte el Mac OS 9.x en un sistema operativo de red compatible con PC y Macintosh	1.569 € aprox.
Mac OS X Server 10.1	Mac OS X Server 10.1	Apple	Apple 0800 046 046 <a href="http://www.apple.fr">http://www.apple.fr</a>	Sistema operativo ultramoderno que convierte el Mac en un servidor multiplataforma y permite compartir archivos e impresoras Mac/PC. Con servicios de Internet como DNS, DHCP, correo, web, etc.	579 € para un solo equipo, 1.149 € para varios equipos
EtherShare	Linux, Unix, Windows	Helios	<a href="http://www.Helios.de">http://www.Helios.de</a>	Permite a los equipos en los que se instala compartir archivos e impresoras con Macintosh	1.500 € (5 equipos)
Netatalk	Linux, Unix	N/A	<a href="http://www.anders.com/projects/netatalk/">http://www.anders.com/projects/netatalk/</a>	Permite a los equipos Linux y Unix en los que se instala compartir archivos e impresoras con Macintosh	Gratis
Native File Services for Macintosh	Netware 5.1	Novell	Novell <a href="http://www.novell.com">http://www.novell.com</a>	Permite a Netware 5.x compartir archivos con AppleShare	N/A