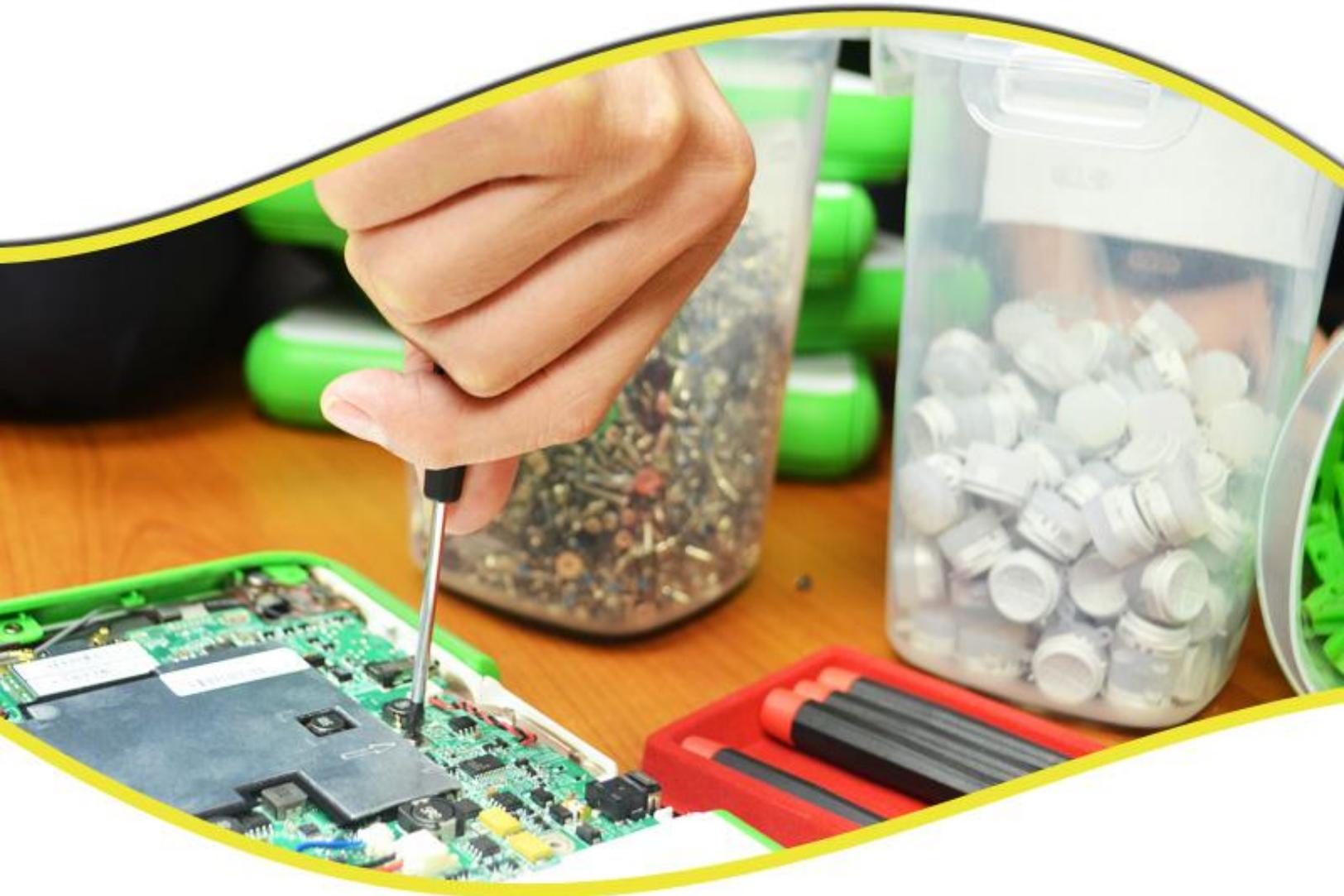




fundación
Zamora Terán

Programa Educativo “Una computadora por Niño”



MODULO I. DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE LA XO

Departamento de Soporte Técnico

CRÉDITOS

Autoridades del Proyecto

María Josefina Terán de Zamora / Presidente Fundación Zamora Terán

Félix Garrido Ching / Director de Operaciones Fundación Zamora Terán

Equipo Técnico de Fundación Zamora Terán

María N. Pérez Escobar

German A. Ruíz Solís

Allan A. Chavarría Blanco

Karen Y. Martínez Reyes

Carlos R. Clavijo Marín

David I. Romano

Colaborador OLPC

Daniel Drake

Autor y Facilitador del Módulo

Equipo de Soporte Técnico - FZT

Diseño de Portada

María N. Pérez Escobar

Revisión Técnica

Félix Garrido Ching / Fundación Zamora Terán

PRESENTACIÓN

El módulo N°1 (DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE LA XO) elaborado y diseñado por el Departamento de Soporte Técnico de la FUNDACIÓN ZAMORA TERÁN, está orientado al perfeccionamiento de habilidades en la identificación y solución de daños y desperfectos de las XO (versión 1.0 y 1.5).

Este modulo donde ese encuentra contenida la descripción de procedimientos para el diagnóstico y reparación de las XO, tiene como propósito fundamental servir de soporte para el desarrollo de destreza técnica en el personal seleccionado en las escuelas beneficiadas.

En el modulo se encontrarán a detalles los problemas mas comunes de hardware y software que han sido identificados hasta el momento por el área de soporte técnico de la Fundación Zamora Terán; todo esto acompañado por la descripción de los procedimientos necesarios para dar solución a los problemas encontrados.

Se espera que el modulo de reparaciones técnicas sea de gran ayuda para crear habilidades, fortalecer y mejorar el proceso de mantenimiento en las escuelas y reparación de los equipos.

A. INSPECCIÓN GENERAL DE LA XO

Para iniciar la inspección detallada de la XO es importante realizar una previa revisión del hardware. Este proceso es importante ya que ayudará a tener una mejor visión de los posibles daños del software que se puedan identificar más adelante. Se han de revisar los siguientes componentes:

- ✘ **Pantalla:** Se debe inspeccionar que no esté quebrada o rayada. O en mucho de los casos que no presente defectos de fábrica (estática en la pantalla).
- ✘ **Teclado:** Se verifica si alguna tecla o alguna parte de la goma del teclado se ha desprendido.
- ✘ **Antenas:** Es importante revisar que ninguna de las dos antenas se encuentre quebrada o flojas ya que esto puede perjudicar considerablemente en la detección de redes inalámbricas.
- ✘ **Batería:** Se debe verificar que los seguros plásticos que mantienen a la batería en la posición adecuada no se encuentren quebrados. De igual manera se debe verificar que la batería funcione correctamente; esto se puede verificar si la XO enciende normalmente sin estar conectada a la corriente eléctrica.
- ✘ **Serial:** Aunque este no se considere parte del hardware es importante que al retirar la batería del equipo se verifique si este se encuentra en la parte inferior. El número del serial es muy importante para los diferentes procesos internos del área ya que brinda información específica de la XO. En caso que este número de serial haya sido retirado de la XO el proceso a seguir para la obtención del mismo es el siguiente:

- Encender la XO e inmediatamente presionar la tecla derecha (botones de juego. Figura 1). Al realizar esta acción podremos ver información del equipo entre las cuales está el número serial.
- Una vez obtenido el número de serial podemos utilizar la aplicación Zint Barcode (Linux-Windows) para imprimirlo.

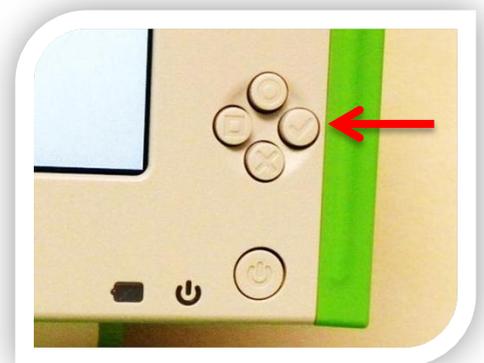


Figura 1

B. TEST DE LA XO

Las XO contienen el **Hardware Diagnostics** (Diagnóstico de Hardware) el cual realiza una revisión más exhaustiva de los componentes del equipo. Para proceder a esta prueba se debe realizar los siguientes pasos:

- Encender la XO.
- Presionar inmediatamente el botón direccional izquierdo.
- Automáticamente el diagnóstico se inicia.

A continuación se detalla los componentes que se verifican en orden de ejecución:



Figura 2

- **Batería:** Podemos observar si la XO se encuentra conectada a la corriente (AC: off / AC: on) fabricante (BYD LifeP04), porcentaje de carga (%), voltaje (V), amperaje (A), temperatura (Celsius) y estado de la batería (okay, no battery). (Figura 3)

```
AC:off Battery: BYD LiFeP04 87% 6.57V -0.00A 24C Okay
```

Figura 3

- **Los datos del fabricante:** Número de serial, UUID, llaves públicas y privada de la fundación.

```

1. Estado del Sistema de seguridad |
5. Número de Tarjeta Madre |
6. UUID |
8. Modelo XO |
Testing /flash@fff00000
wp                               SG y
SS EN                             SN SHC83403DAD
B# QTFJCA83200422                 P# 1CL11ZU0KDX
U# D104388D-D7A1-4312-B810-AF9C315B82B1 BV Q2D16
F# F6                             T# TSIMG_V3.0.6
L# B                               S# CL1XL00708000
M# CL1                             LA NIC
CC 2222XXXXXX                     FQ NA
WM 00-17-C4-33-D1-D2              MN XO-1
KV olpc                            KM olpc
KL es                               LO es_NI.UTF-8
KA 1e 30 2e 20 12 21 22 23 17 24 25 26 32 31 18 19 10 13 1f 14 16 2f
11 2d 15 2c 0b 00 02 00 03 00 04 00 05 00 06 00 07 00 08 00 09 00
0a 00 02 01 03 01 04 02 05 01 06 01 07 01 0c 00 09 01 0a 01 28 01
28 00 33 00 35 00 34 00 08 01 34 01 33 01 73 00 0b 01 73 01 0c 01
03 02 1b 00 08 02 2b 00 06 02 35 01 04 01 1b 01 02 02 2b 01 28 02
00
SD 230808                          TS DL
MD 20080822T210400Z
o1 30 82 01 0a 02 82 01 01 00 b3 bd 09 8c 78 2a d8 71 ce fd 17 f2 1d
e9 63 76 0f 8f 9c 8c 24 10 19 e1 00 89 be f9 19 e0 35 d7 6f d7 af
d2 ed 04 66 2f 23 d3 96 c8 bd 45 e1 db c8 01 5c a3 44 a7 a1 e4 e0
47 47 52 e4 01 6c ff f5 54 2b 33 ff 1c 29 98 a6 45 48 1b 73 e0 4c
96 97 08 e1 6d ca f3 0c cd 32 cc 7d 57 3f ec 8e f6 29 47 14 d4 51
2b 00 dd a6 9c 80 31 5b 13 26 cc 3a f9 b4 85 76 42 74 cd bb 19 f6
74 d3 5f 07 31 d4 0a a9 cf 4f a6 92 b3 7c 82 4d 28 a0 50 81 4c f8
More [ <space>, <cr>, a, c, p, i, d, h ] ?

```

Figura 4

DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS DEL FABRICANTE (figura 4)

1. **WP – WW:** Este corresponde el estado del sistema de seguridad de la XO. WP (Write Protected) que significa que el sistema de seguridad está habilitado y que requiere llave de activación para poder cargar el sistema. WW (Write Allow) el sistema de seguridad está deshabilitado.
2. **AK:** (Activation Key) que significa que la XO ya tiene un archivo de activación válido.
3. **DK:** (Developer Key) el sistema de seguridad de la XO se encuentra deshabilitado por el uso de un algoritmo llamado llave desarrollador.
4. **SN:** (Serial Number) o número de serial es un código único por cada XO. El cual se desglosa de la siguiente manera:

FORMATO GENERAL DEL NÚMERO DE SERIAL: **AABYWWSSSS**



SHC92502DF1

- Dos primeras letras: Lugar de origen de la fábrica. SH (Shanghai) Y CS (Changshu)
 - Tercer letra: Número de fábrica. C es QSMC F2, F es QSMC F6
 - Cuarto dígito: último dígito del año de la producción. 9 = 2009
 - Quinto y Sexto dígito: Número de la semana de producción. 25 = la semana número 25
 - Dígitos restantes: Número único asignado en la semana de producción de las XO.
5. **B#:** Número de tarjeta Madre.
 6. **U#:** Número UUID.
 7. **P#:** Número de repuesto
 8. **M#:** Modelo de la XO. Por ejemplo CL1 (XO 1.0) CL1A (XO 1.0) CL1B/C (XO 1.5)
- Memoria: La SDRAM en la tarjeta madre es rápidamente testada.
 - Procesador.
 - Puertos USB.
 - Audio: Un leve sonido es reproducido por los parlantes. Luego por medio del micrófono se permite la grabación de cualquier sonido el cual es reproducido posteriormente a través de los parlantes.
 - Cámara: Se realiza una prueba de video y captura de imágenes con una duración de 20 segundos.
 - NAND Flash: Se realiza rápidamente una prueba en este dispositivo de almacenamiento.

- La pantalla es probada parcialmente con unas barras de colores, a continuación, las capacidades de dibujo del CPU se muestran por un tiempo.
- Redes inalámbricas: Muestra el nombre de las redes que detecta en el lugar.
- RTC: The real time Clock.
- Timer: Varias alarmas son probadas.
- Touchpad: se realiza una prueba en el mouse del equipo.
- Teclado: Se realiza prueba del teclado completo y adicionalmente de las teclas que se encuentran ubicadas en el marco de la pantalla.

C. FORMATEAR XO

a. USB

- Copiar los 2 archivos **fz-p1.zd4**, para la XO 1.5 o el **fz-p1.img**, para la XO 1.0, y **fs.zip** en la raíz de la memoria USB.
- Encender la XO presionando los 4 botones de juego. (Figura 5)



Figura 5

- Esperar que el proceso finalice. (Figura 6)

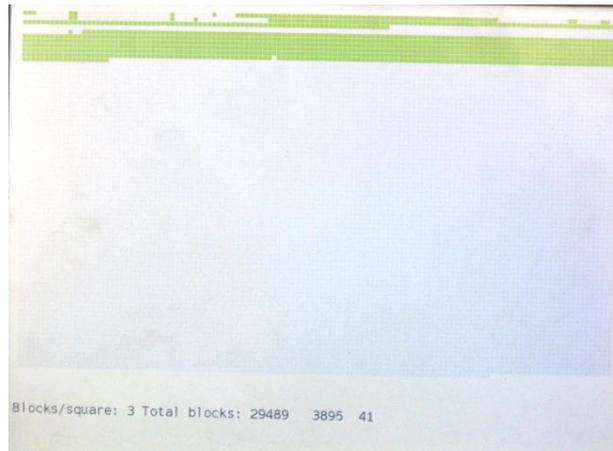


Figura 6

Antes de formatear una XO, es necesario revisar la carga de la batería, para evitar que esta se apague durante el proceso, si tenemos suficientes regletas para conectar las XO a corriente eléctrica, es mejor hacerlo.

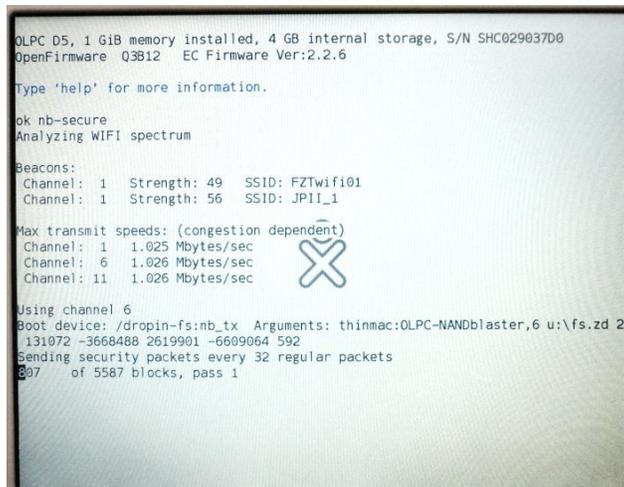
b. NANDBLASTER

Este proceso es para instalar el SO en varias XO al mismo tiempo, mediante un proceso conocido como NANDBlaster, en el cual una XO funciona como servidor y envía la imagen a las demás XO.

- Renombrar el archivo que contiene la imagen de la XO, **os8.zd** a **fs.zd**
- Copiar los 2 archivos **fs.zd** y **fs.zip** en la raíz memoria USB.
- Insertar la memoria USB en la XO Servidor
- Acceder al OK-Prompt y escribir lo siguiente:

- OLPC D5, 1 GiB memory installed, 4 GB internal storage, S/N SHC0520179F
- OpenFirmware Q3A62 EC Firmware Ver:2.2.3
-
- Type 'help' for more information
-
- **ok nb-secure**
-

- Esperar que la XO elija el canal por el cual se estará enviando la imagen de la XO. (Figura 7)



```
OLPC D5, 1 GiB memory installed, 4 GB internal storage, S/N SHC029037D0
OpenFirmware Q3B12 EC Firmware Ver:2.2.6

Type 'help' for more information.

ok nb-secure
Analyzing WIFI spectrum

Beacons:
Channel: 1 Strength: 49 SSID: FZTwifi01
Channel: 1 Strength: 56 SSID: JP11_1

Max transmit speeds: (congestion dependent)
Channel: 1 1.025 Mbytes/sec
Channel: 6 1.026 Mbytes/sec
Channel: 11 1.026 Mbytes/sec

Using channel 6
Boot device: /dropin-fs:nb_tx Arguments: thinmac:OLPC-NANDBlaster,6 u:\fs.zd 20
131072 -3668488 2619901 -6609064 592
Sending security packets every 32 regular packets
207 of 5587 blocks, pass 1
```

Figura 7

Una vez que la XO servidor esté transmitiendo la imagen como se muestra en la figura anterior, se puede iniciar a formatear las XO.

D. ACTIVACIONES

Para activar una XO únicamente se necesita el archivo “lease.sig” que contiene el permiso de activación. Este archivo se debe colocar en la raíz de una USB. Se conecta el USB a la XO y se enciende. Automáticamente la activación es copiada a la XO y queda activada durante el período de tiempo que se ha determinado.

Cuando una XO se encuentra desactivada (figura 8), al encenderla automáticamente empieza a buscar el archivo lease.sig, siguiendo el orden que a continuación se detalla:

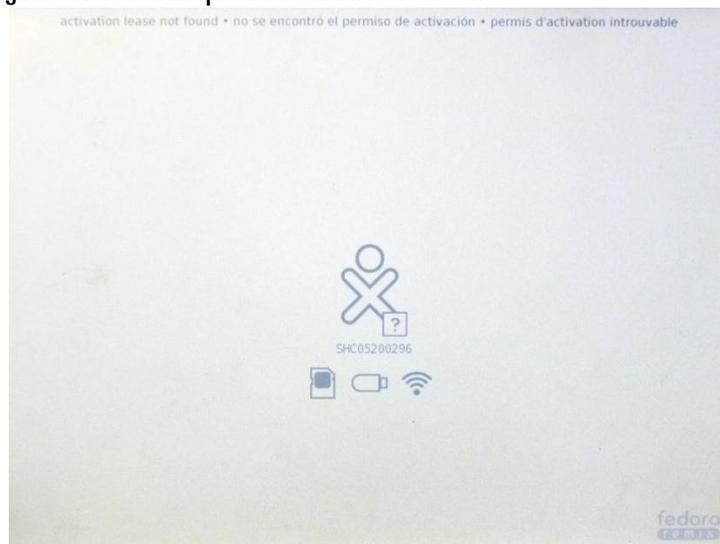


Figura 8

1. En memoria SD
2. En memoria USB
3. Mediante red inalámbrica

Si la XO no encuentra el archivo lease.sig en ninguno de los 3 medios la XO permanecerá desactivada.

E. ¿CÓMO SE INSPECCIONAN LOS COMPONENTES INTERNOS DE LA XO?

Se ha de dividir ésta inspección en dos partes:

1. Inspección del componente Superior.
2. Inspección del componente Inferior.

Esto con el objetivo de tener una mayor claridad al momento de desarmar el equipo y que los diferentes elementos no se confundan.

a) COMPONENTE SUPERIOR (Pantalla, Tarjeta Madre)

Tipo de Tornillos y Cantidades

			
Tipo de tornillo			
Cantidad	4	4	9

Para inspeccionar la parte interna de la pantalla lo primero que debemos hacer es retirar los 4 tornillos que se encuentran en la parte inferior de la misma. (Figura 9)



Figura 9

Luego retiramos los soportes del marco y el marco de pantalla. Una vez realizado esto debemos retirar los 4 tornillos que sujetan la pantalla al marco interior. (Figura 10)



Figura 10

A continuación retiramos los 4 tornillos que unen la cubierta superior del equipo y el marco interno. (Figura 11)

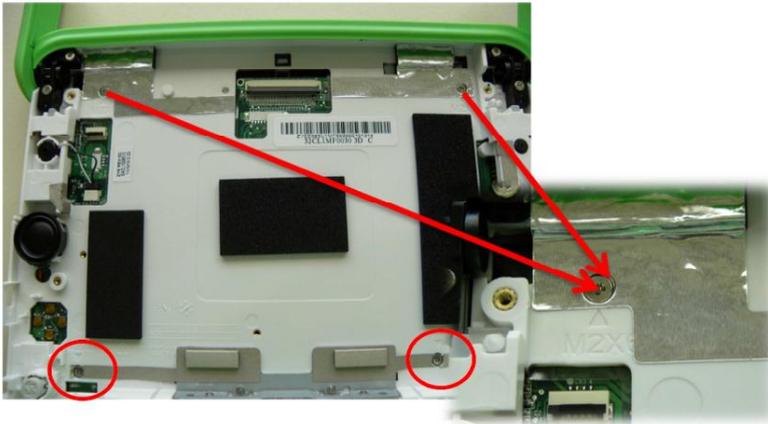


Figura 11

Retiramos la cubierta superior y procedemos a quitar los 4 tornillos que sujetan el disipador de calor. (Figura 12)

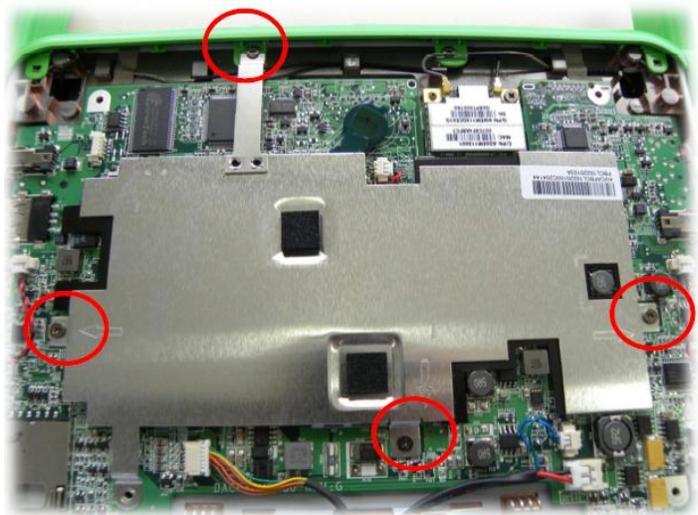


Figura 12

Quitamos el tornillo que sujeta la tarjeta de red. (Figura 13)



Figura 13

Y finalmente si el caso amerita retirar toda la tarjeta madre se deben desconectar los siguientes componentes. (Figura 14)

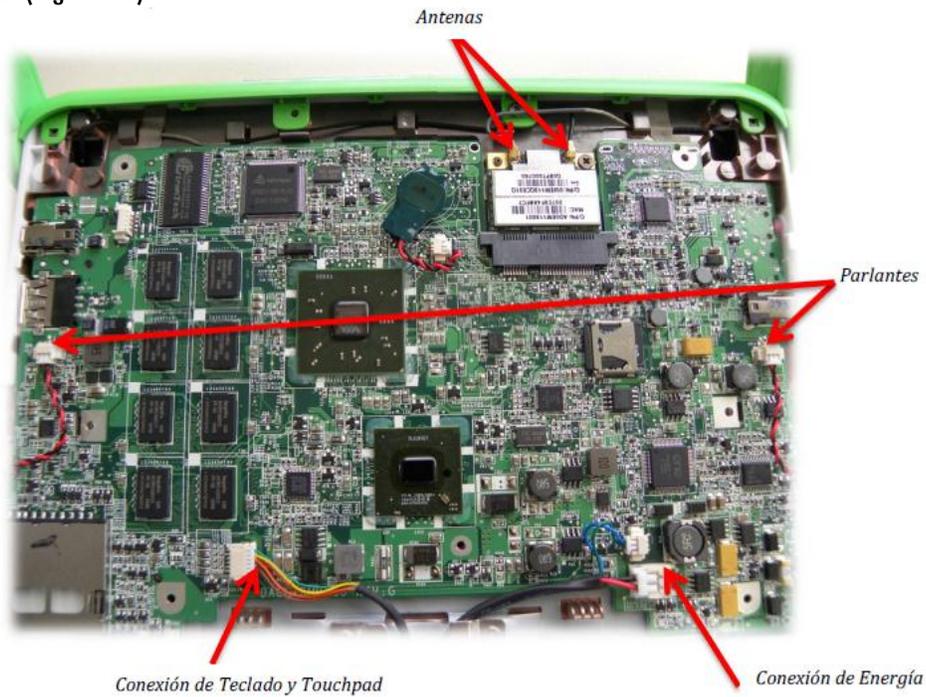


Figura 14

b) COMPONENTE INFERIOR (Teclado)

Tipo de tornillos y cantidades



Tipo de tornillo	Cantidad
	17
	4
	4

Para inspeccionar el teclado, debemos retirar los 5 tornillos que se localizan en la parte interior de la batería. (Figura 15)



Figura 15

Luego retiramos el complemento de cubierta y retiramos los 4 tornillos que sujetan el borde superior. (Figura 16)



Figura 16

Posteriormente retiramos los 4 tornillos que sujetan la pantalla en el componente inferior.
(Figura 17)

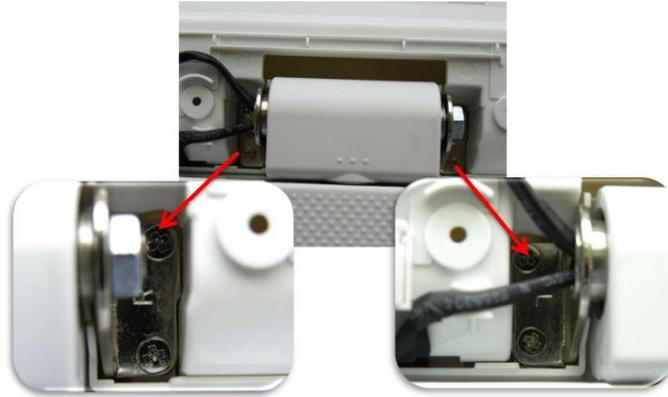


Figura 17

A continuación se retiran los siguientes 8 tornillos. (Figura 18)



Figura 18

Una vez realizado esto, quitamos todos los marcos y continuamos retirando los siguientes tornillos. (Figura 19)



Figura 19

Finalmente obtendremos la pieza del teclado de esta manera:



Figura 20

F. IDENTIFICACIÓN DE DEFECTOS (PROBLEMAS DE SOFTWARE)

a. Boot Failed

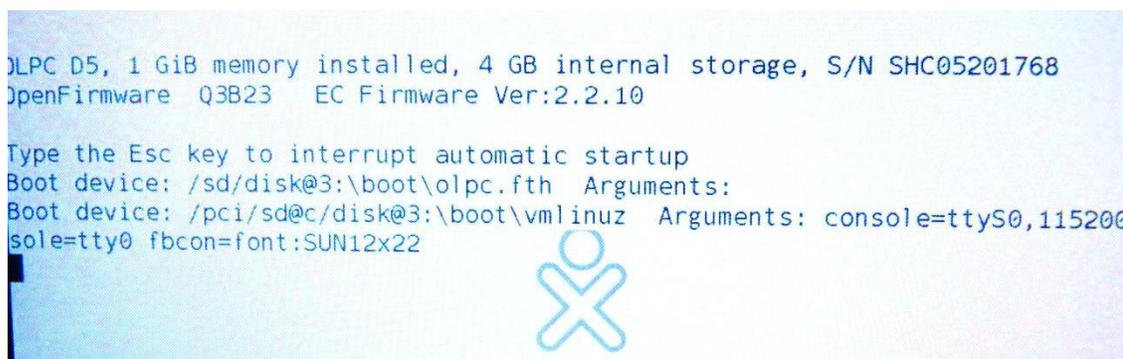
Origen:

1- Falta de comunicación con el sistema de almacenamiento, donde este puede tener como motivo la oxidación de los pines que entran en contacto con la tarjeta MicroSD, el daño de la tarjeta o bien que la bandeja que la soporta este suelta.

2- Problemas con el sistema de la XO, donde se pudieron dañar los archivos del “boot” del equipo lo cual causa que el mismo no encuentre el archivo.

¿Cómo diagnosticar el origen del problema?

- Encender el equipo presionando simultáneamente el botón de “check”, lo cual nos muestra la información del equipo, procesador, memoria ram y sistema de almacenamiento. Si en el sistema de almacenamiento nos indica 4GB, esto quiere decir que el sistema está correcto y si dice 0GB indica que no reconoce el sistema de almacenamiento y es necesario abrir el equipo para ubicar el problema. Figura (21)



```
OLPC D5, 1 GiB memory installed, 4 GB internal storage, S/N SHC05201768
OpenFirmware Q3B23 EC Firmware Ver:2.2.10

Type the Esc key to interrupt automatic startup
Boot device: /sd/disk@3:\boot\olpc.fth Arguments:
Boot device: /pci/sd@c/disk@3:\boot\mlinuz Arguments: console=ttyS0,115200
sole=tty0 fbcon=font:SUN12x22
```

Figura 21

- Al encender normalmente la XO aparece una carita triste con un mensaje de “BOOT FAILED” en la parte superior izquierda. Figura 22

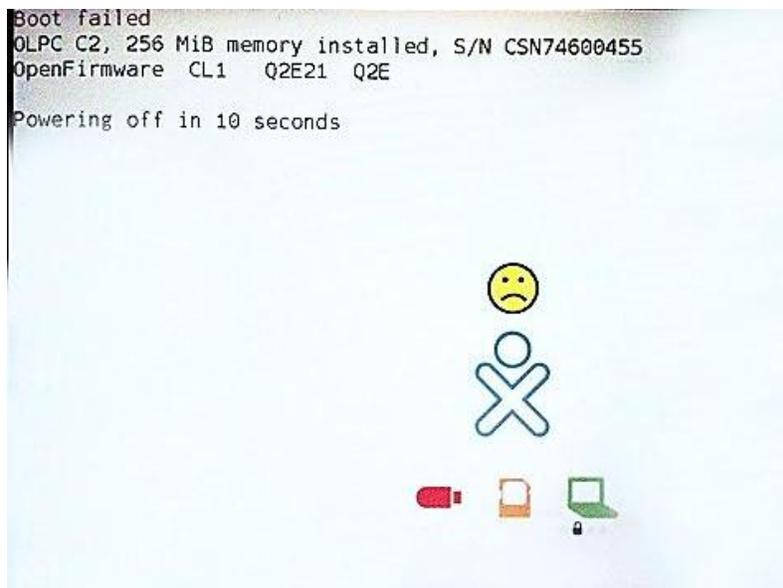


Figura 22

Solución

1- Abrir el equipo para inspeccionar el estado de la tarjeta MicroSD. En el mejor de los casos la bandeja que soporta la tarjeta está suelta y solo es necesario ajustarla. De estar en buenas condiciones hay que checar los pines que entran en contacto con la tarjeta estén en buenas condiciones o estén oxidados/quebrados, de ser así se puede intentar remover el óxido de los pines / soldar los pines rotos de ser posible (hay que valorar).

2- En este caso hay que formatear el equipo. Archivos para formateo: XO 1.0 (fs.zip / fz-p1.img) XO 1.5 (fs.zip / os8.zd)

b. INVALID SYSTEM DATE

La XO enciende con el mensaje **Invalid System Date** y busca una activación. Al activar la XO, funciona hasta su próximo reinicio. Si apagamos la XO, el mismo problema sale. Figura 23

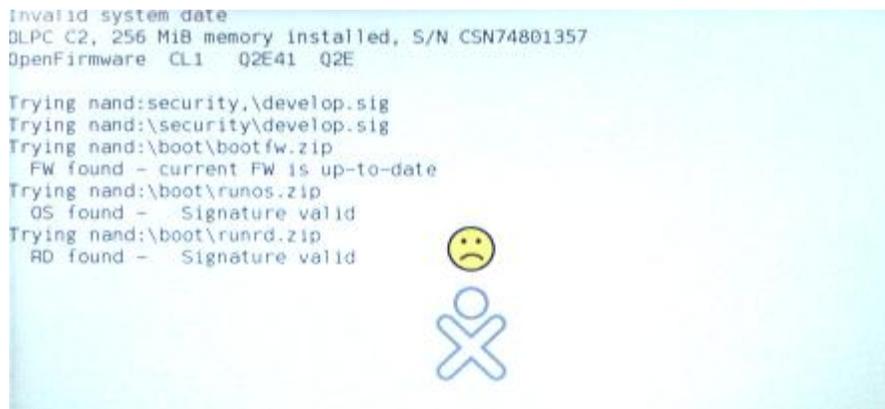


Figura 23

Solución

1. Desarmar la XO, buscar señales de acido y daño en la batería del reloj o cerca de ella.

- Si acido ha salido, limpiar la zona y cambiar la batería.
- Si hay daño, reemplazar toda la laptop.

2. Reponer la batería.

3. Reprogramar la fecha en OpenFirmware con una llave de desarrollar. (develop.sig)

- Entrar al OK-PROMT: coloca la USB con el archivo develop.sig (este archivo debe ir dentro de una carpeta llamada security). Encender la XO e inmediatamente empezar a presionar continuamente la tecla X en el teclado.

- Una vez estando en el OK-PROMT escribir los siguientes comandos:

```
ok select /rtc
ok decimal
ok 42 02 03 3 08 2012 set-time
```

A continuación se explica que significan los números anteriores:

42 = segundos

02=minutos

03=hora

3=día

08=mes

2012= año

Todos los datos anteriores deben ser los actuales al momento de realizar la configuración de la fecha. La única observación ha tomar en cuenta es la HORA que se calcula de la siguiente manera:

A la hora actual se debe tomar en formato de 24 horas, luego se debe sumarle 6 horas más. Ejemplo:

Hora actual: 9:11 PM

Formato de 24H: 21:11 PM + 6 horas = 22, 23, 24, 01, 02, **03**

Hora final para reprogramar en XO = 03:11:30

4. Desconectar la batería principal y el cargador por unos minutos.

5. Reconectar la batería o el cargador y encender la laptop (sin llave de desarrollar) para verificar que hemos solucionado el problema

c. INVALID SYSTEM DATE 2

La XO enciende pidiendo la activación, si se utiliza una activación válida la XO no la acepta. Este problema solamente ha sido encontrado en las XO 1.5 con la versión del Firmware **Q3A62**, en el cual la fecha del RTC se adelanta hasta el 2013 o posterior, y la XO cree que su activación se ha vencido.

¿Cómo consultar la fecha en la XO?

1. ARCHIVO LAPTOPS.DAT

Ojo: Si obtenemos el serial y UUID con un keycollector, podemos ver el "Serial - UUID - Fecha Actual de la XO

SHC0520179F 8F1FA524-680D-9772-FBFA-5D9D96BE64A8 20121012T055657Z

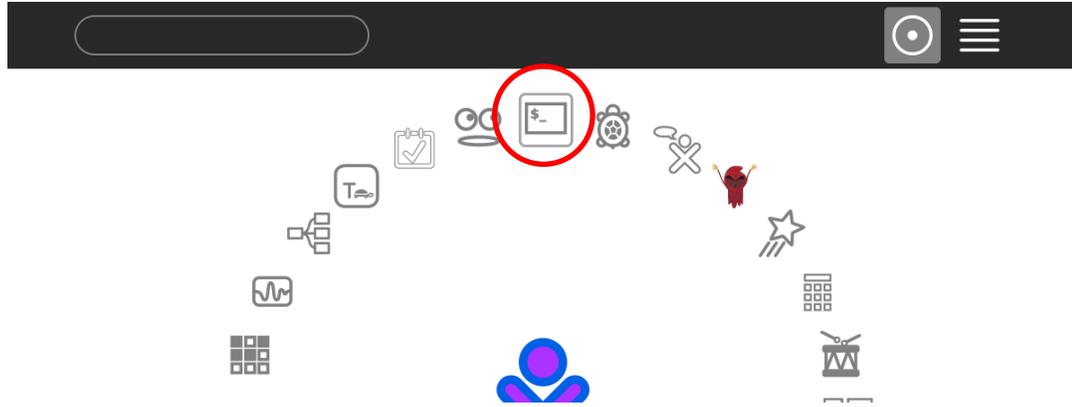
SHC051020F8 5B264D78-FF4E-8133-DB3C-DA5CAAB35862 20220101T071147Z

SHC05200E0D 3EEB9C69-EB31-9802-BF14-30A401F5AE08 20220104T025218Z

SHC05200AA9 6F84C32E-FAA5-0ED0-7673-002F1FC7143A **2012 (año) 10 (mes) 05 (día) T054608Z**

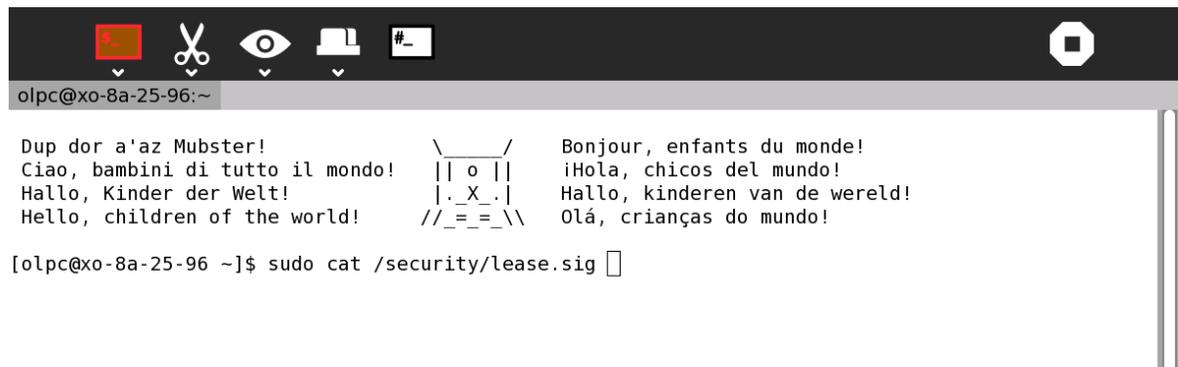
2. SIN LLAVE DESARROLLADOR (develop.sig)

- Encender normalmente la XO
- Entrar a la actividad "TERMINAL"



- Ir al archivo lease.sig con la siguiente línea de comando.

“sudo cat /security/lease.sig”



```
olpc@xo-8a-25-96:~  
Dup dor a'az Mubster!          \_____/      Bonjour, enfants du monde!  
Ciao, bambini di tutto il mondo!  || o ||      ¡Hola, chicos del mundo!  
Hallo, Kinder der Welt!          |.X.|        Hallo, kinderen van de wereld!  
Hello, children of the world!     //==_\\      Olá, crianças do mundo!  
  
[olpc@xo-8a-25-96 ~]$ sudo cat /security/lease.sig
```

```

olpc@xo-8a-25-96:/security

Dup dor a'az Mubster!           \_____/      Bonjour, enfants du monde!
Ciao, bambini di tutto il mondo!  || o ||      ¡Hola, chicos del mundo!
Hallo, Kinder der Welt!          |.X.|        Hallo, kinderen van de wereld!
Hello, children of the world!     //__==_\     Olá, crianças do mundo!

[olpc@xo-8a-25-96 ~]$ cd /
[olpc@xo-8a-25-96 /]$ ls
bin  bootpart  etc  lib  mnt  opt  root  security  sys  usr  versions
boot dev     home media ofw  proc  sbin  srv      tmp  var
[olpc@xo-8a-25-96 /]$ cd security/
[olpc@xo-8a-25-96 security]$ ls
lease.sig  state  update-attempt  update-query
[olpc@xo-8a-25-96 security]$ cat lease.sig
act01: SHC92502577 K 20121130T172857Z sig01: sha256 4b6d27525ae655766655f94b9119057675c8007ec79f0
f7e1d03610203010001 8b904b5b274ca52822aca76b11d87a33b9de9738de1b68cb0913477f74e6800de6cb9fd285e32
5c0aaeb3c415a5a258d2b00d7e3103a42e89808fc68ad48c260c246e8c5d8ec4f63d02cd631e1506c075e5cc457ec1eae
12c7ecafd87d91e0c8230a1b0aae781c88213f5b6cf23fece5298558898e085ad9337ef666fdfeb85c35230752503bd57
cc949de71a83f17601b2479a8fe99791859084c38ae5db1e3794bb49b801a3133e2dcc664f428198e1b402e2129b3a4f1
d8da7a60e4f5e4aa0b83114a85b3f4f06a2981821f3cf4f25ed60ca5f08433605e2dbe62c5a477c097b6c0cbb94df115a
664d9d978f39ed887100c2c674c5e6dfbad0b4fc05f91d1
[olpc@xo-8a-25-96 security]$ █

```

3. CON LLAVE DESARROLLADOR (develop.sig)

1. Entrar al OK-PROMT
2. Ejecutar los siguientes comandos:

```

ok select /rtc
ok decimal
ok showstack
ok get-time
58 47 15 4 6 2012 ok

```

Donde el resultado es

```
seg min hora día mes año ok
```

Solución

1. Crear una llave de desarrollar para la XO con el problema. (develop.sig)
2. Acceder al OK-Prompt
3. Escribir boot, para poder acceder a Sugar

```
OLPC D5, 1 GiB memory installed, 4 GB internal storage, S/N SHC0520179F  
OpenFirmware Q3A62 EC Firmware Ver:2.2.3
```

```
Type 'help' for more information
```

```
ok boot
```

4. En sugar, abrir la actividad terminal en la XO y escribir lo siguiente

```
su -  
date --utc -s "2011-05-24 17:58:44"  
hwclock --systohc
```

d. REPARACIÓN DE BATERÍA EXTERNA

Inspección inicial de la batería.

Primero hay que realizar una revisión rápida de la parte externa de la batería, especialmente en el conector negro que contiene los contactos que conectan la batería a la XO. En ocasiones se han encontrado partículas verdes en este conector negro que es la descomposición del metal de contacto. Esto se puede limpiar utilizando bicarbonato de sodio y utilizando un cepillo de dientes. Este procedimiento puede recuperar la batería, a menos que los contactos se hayan corroído.

¿COMO IDENTIFICAR PROBLEMAS EN LA BATERÍA?

- Realizar un FULL RESET a la XO

1. Retirar la batería y conectar la XO a la corriente mediante el adaptador.
2. Encender la XO.
3. Después que el sistema ha cargado conectar nuevamente la batería.

A continuación posibles resultados de este procedimiento:

- INDICADOR DE BATERÍA PARPADEA EN ROJO

Empezaremos con el problema que tiene un diagnóstico más sencillo de identificar: Se tiene la XO corriendo normalmente con la batería insertada y conectada a la corriente eléctrica. La XO parece estar funcionando correctamente con el adaptador pero la el indicador de la batería se encuentra parpadeando en rojo; si de desconecta el adaptador la XO se apaga.

Esto significa que el controlador incorporado (Embedded Controller) ha detectado un problema con la batería.

Para verificar este problema se deberá realizar el siguiente procedimiento:

Escribir en el OK-PROMT de la XO:

```
ok ec-abnormal@ .
```

NOTA: Observar el “.” al final de la línea. Un código de error será devuelto.

Ahora correr:

```
ok watch-battery
```

Presionar la tecla “X” en el teclado de la XO. Un mensaje de error será mostrado.

Posibles mensajes de error:

a. Bank 1 invalid

Este mensaje se puede producir cuando la memoria en el indicador de carga se ha dañado, causando que los datos de identificación de la batería se pierdan. El tipo de reparación que se explicará a continuación sólo se debe intentar en las baterías que sean fabricadas por la compañía BYD Limited (etiqueta impresa en el lateral del lado interno de la batería).

Solución

Este problema se puede resolver mediante el uso de un archivo (script) llamado "BATMAN". Puede encontrar este archivo en la siguiente dirección:

<http://dev.laptop.org/pub/firmware/scripts/batman.fth>

1. Colocar el script en la raíz de una USB con el siguiente formato : batman.fth
2. Insertar la USB en la XO
3. Entrar al OK-PROMT (con llave desarrollador develop.sig)
4. Cargar el archivo batman:

```
fload u:\batman.fth
```

5. Ejecutar los siguientes comandos:

```
ok batman-start  
ok bat-set-life-byd  
ok batman-stop
```

6. Quitar y volver a poner la batería en su lugar.

b. Bank 0 invalid

Solución:

1. Con llave desarrollador entrar al OK-PROMT
2. Ejecutar los siguientes comandos:

```
ok bat-fix-error-2
```

3. Después de ejecutar el comando, realice un restablecimiento completo de la XO (desconecte de la de la corriente la XO, retire y vuelva a insertar la batería).

Si eso no soluciona el problema, puede intentar un restablecimiento Banco 0 más directo. Esto sólo es válido para las baterías de XO 1.0 y de XO 1.5 en este momento, no lo intente con una batería que originalmente llegó en una XO-1.75.

```
ok bat-reset-bank0
```

Después de ejecutar el comando, realice un restablecimiento completo de la XO XO (desconecte de la de la corriente la XO, retire y vuelva a insertar la batería). Si el problema persiste se necesita cargar completamente la batería y luego dejarla encendida sin conectar a la corriente para descargarla completamente.

- **INDICADOR DE BATERÍA PARPADEA EN AMARILLO**

Esto indica que la batería está siendo cargada lentamente (realizando pausas - trickle charged). Esto es normal, pero sólo se produce para una batería muy descargada. Deje la XO conectada y la carga normal se reanudará después del trickle charged. Se puede tomar hasta una hora antes de que la carga normal empiece.

Este fenómeno se produce cuando el voltaje de la batería es inferior a 5.4V. Esto se puede verificar con el comando del firmware de la batería de reloj se detalla a continuación.

```
ok watch-battery
```

e. SIN ACCESO A REDES INALÁMBRICA

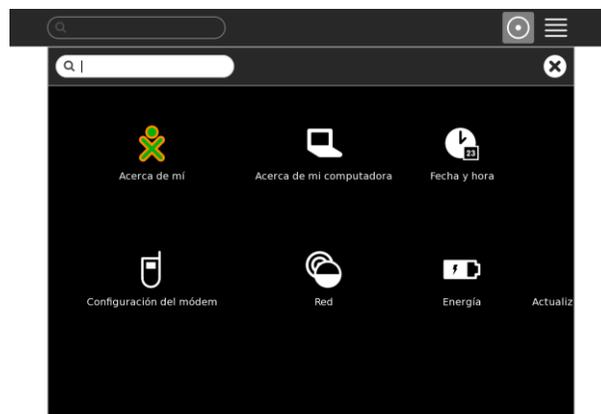
La XO al estar encendida no detecta ninguna de las redes inalámbricas.

Solución.

1. Clic derecho en opción Mis Ajustes



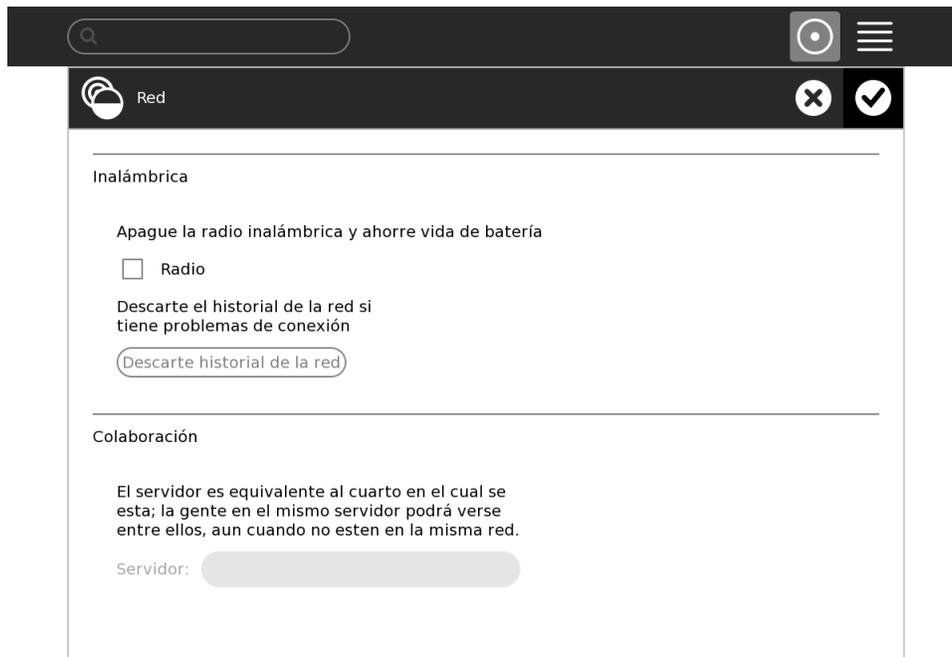
2. Clic en Red



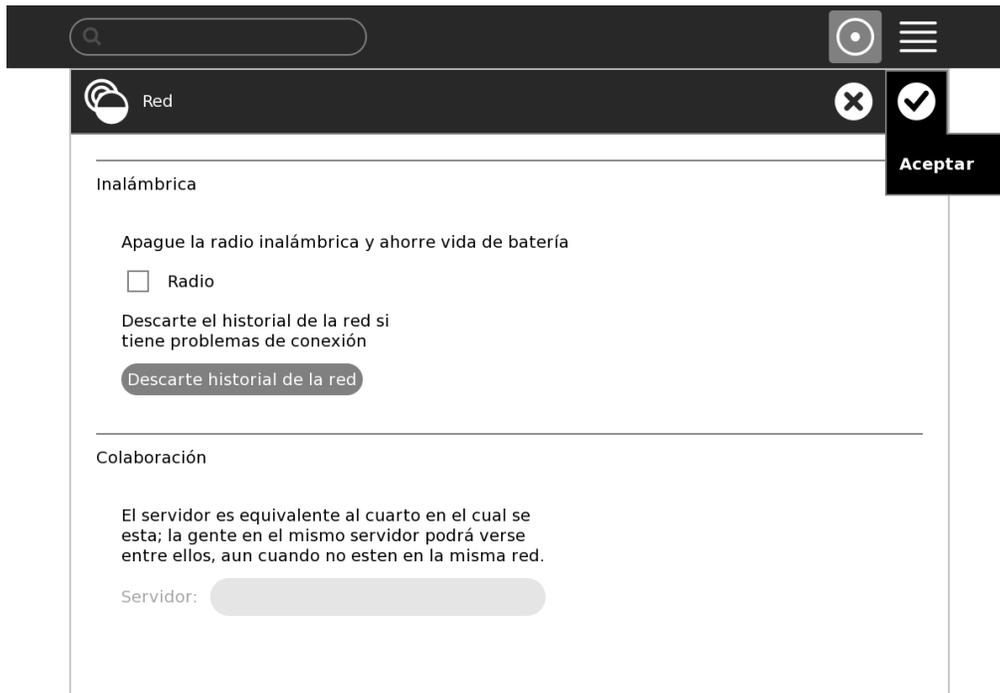
4. Clic en Descarte Historial de la Red



4. Desmarcar la opción radio



5. Opción Aceptar



Red

Inalámbrica

Apague la radio inalámbrica y ahorre vida de batería

Radio

Descarte el historial de la red si tiene problemas de conexión

Descarte historial de la red

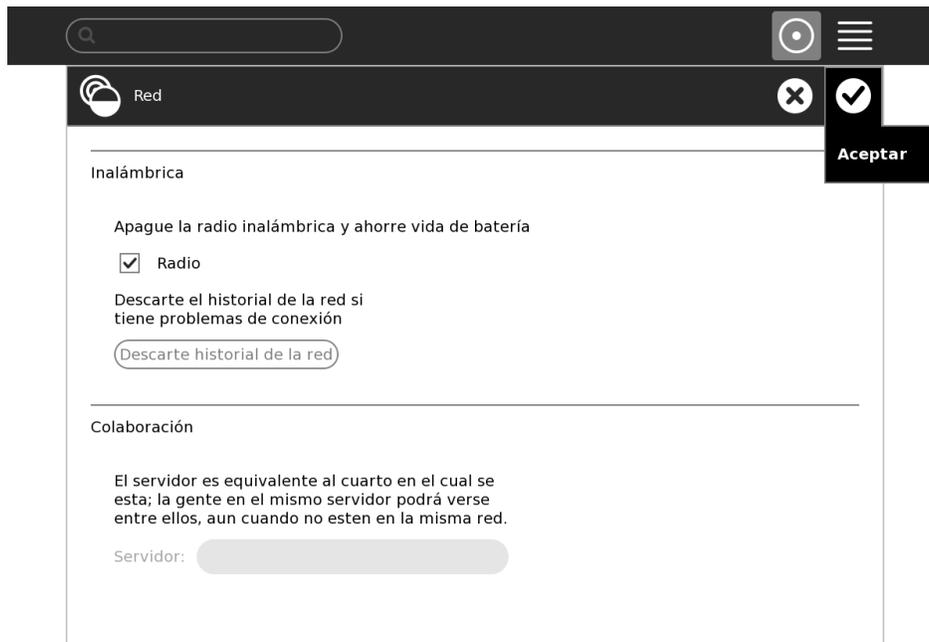
Colaboración

El servidor es equivalente al cuarto en el cual se esta; la gente en el mismo servidor podrá verse entre ellos, aun cuando no esten en la misma red.

Servidor:

Aceptar

6. Repetir procedimiento, Seleccionar Opción Radio y Aceptar



Red

Inalámbrica

Apague la radio inalámbrica y ahorre vida de batería

Radio

Descarte el historial de la red si tiene problemas de conexión

Descarte historial de la red

Colaboración

El servidor es equivalente al cuarto en el cual se esta; la gente en el mismo servidor podrá verse entre ellos, aun cuando no esten en la misma red.

Servidor:

Aceptar