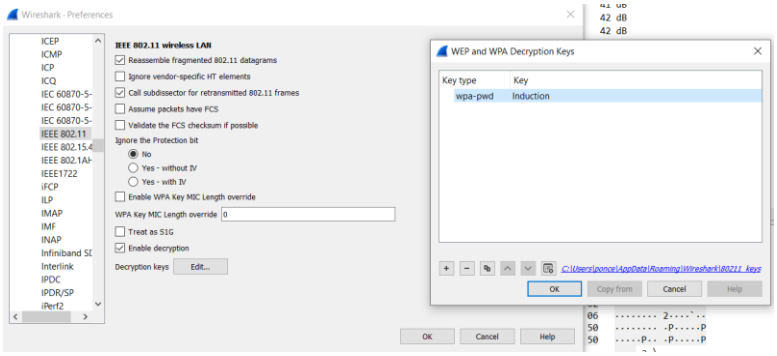
Redes de área local inalámbricas (WLAN)

- ***Ejercicio 1***

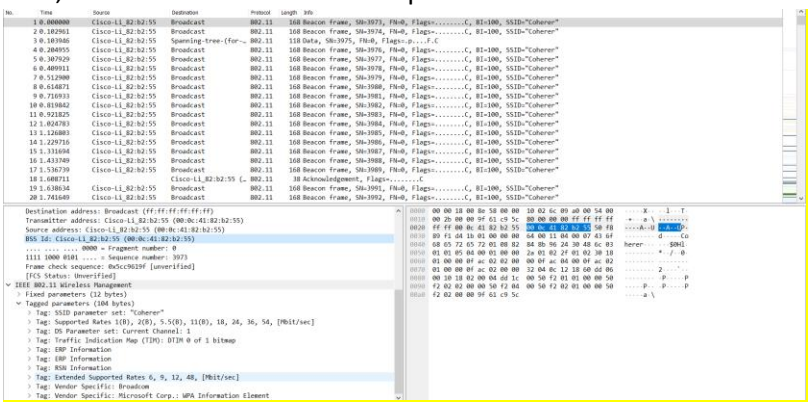
1. **Descifra el contenido de las tramas capturadas a nivel IEEE 802.11 para visualizar su contenido.**

   En Wireshark, arriba en la pestaña ***Edit-Preferences-Protocol-IEEE 802.11-Decryption keys*** e introduciendo la clave *Induction* junto al tipo *wpa-pwd* podremos descrifrar el contenido de las tramas.



2. **No sabemos cuál es el SSID de la red donde se ha capturado el tráfico. ¿Cómo podríamos obtenerla?**

   Pinchando en una trama cualquiera, dentro de *IEEE 802.11 Wireless Management* podemos encontrar el SSID, tal como se muestra en la captura.



3. **¿A qué página web se está accediendo? ¿desde qué página se navega hasta llegar a ella?**

   Analizando el flujo TCP podemos conocer a qué página web se está accediendo.

   Para esta primera captura observamos como se está enviando una petición a Wikipedia desde un navegador Mozilla Firefox y desde el buscador de Google, entre otras cosas.

```
GET /wiki/Landshark HTTP/1.1
Host: en.wikipedia.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X Mach-O; en-US; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9
Accept: text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
Referer: http://www.google.com/search?q=%22land+shark%22+candygram&start=0&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official
```

Para cargar la página, es necesario además de cargar una imagen PNG. Por tanto, hacemos otra petición.

```
GET /fundraising/2006/meter.png HTTP/1.1
Host: upload.wikimedia.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X Mach-O; en-US; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9
Accept: image/png,*/*;q=0.5
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
Referer: http://en.wikipedia.org/wiki/Landshark
If-Modified-Since: Thu, 04 Jan 2007 04:40:01 GMT
If-None-Match: "5604440072312281207"
```

Tenemos una segunda conexión hacia una página web *snltranscripts.jt.org.*

```
GET /75/75djaws2.phtml HTTP/1.1
Host: snltranscripts.jt.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X Mach-O; en-US; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9
Accept: text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
Referer: http://www.google.com/search?q=%22land+shark%22+candygram&start=0&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official
```

Al acceder a la página, solicita cargar otra imagen y un anuncio:

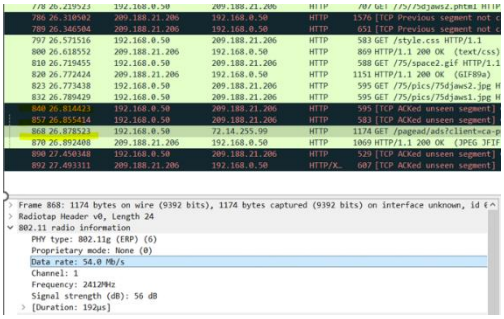
```
GET /75/pics/75djaws1.jpg HTTP/1.1
Host: snltranscripts.jt.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X Mach-O; en-US; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9
Accept: image/png,*/*;q=0.5
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
Referer: http://snltranscripts.jt.org/75/75djaws2.phtml
Cookie: TRACKID=56d0e6a0999ed88037ba41b9e6830c78
```

Imagen

```
GET /pagead/ads?client=ca-pub-9011062396508188&dt=1167891175069&lmt=1167891174&format=728x90_as&output=html&channel=8345570081&url=http%3A%2F%2Fsnltranscripts.jt.org%2F75%2F75djaws2.phtml&color_bg=C0C0C0&color_text=000000&color_link=666666&color_url=3366FF&color_border=999999&ad_type=text_image&ref=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3D%2522land%2Bshark%2522%2Bcandygram%26start%3D0%26ie%3Dutf-8%26oe%3Dutf-8%26client%3Dfirefox-a%26rls%3Dorg.mozilla%3Aen-US%3Aofficial&cc=100&u_h=900&u_w=1440&u_ah=825&u_aw=1440&u_cd=32&u_tz=-480&u_his=2&u_java=true&u_nplug=9&u_nmime=103 HTTP/1.1
Host: pagead2.googlesyndication.com
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X Mach-O; en-US; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9
Accept: text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
Referer: http://snltranscripts.jt.org/75/75djaws2.phtml
```

Anuncio

***4.* ¿Qué tasa de transferencia hemos obtenido en la descarga del contenido de la web? ¿Qué versión de Wi-Fi se está empleando?**

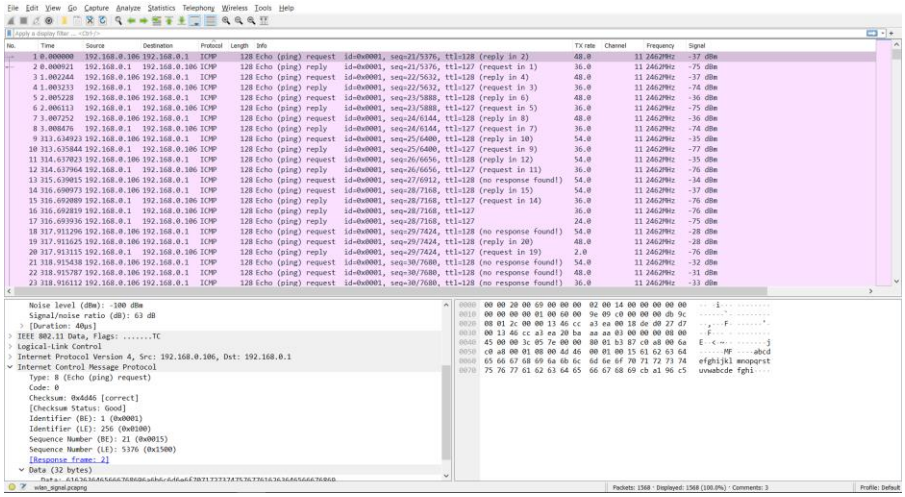


Tanto para la página web de Wikipedia como para *snltranscripts.jt.org.* la tasa es de 54 Mb/s y la versión Wi-Fi es 802.11g.

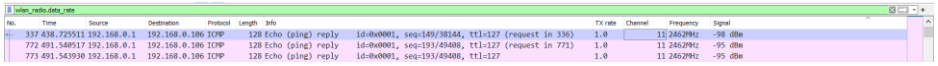
Toda la información se puede encontrar dentro de cada una de las tramas, es la pestaña *802.11 radio information.*

- ***Ejercicio 2***

Añade las columnas necesarias para contestar rápidamente a las siguientes preguntas.



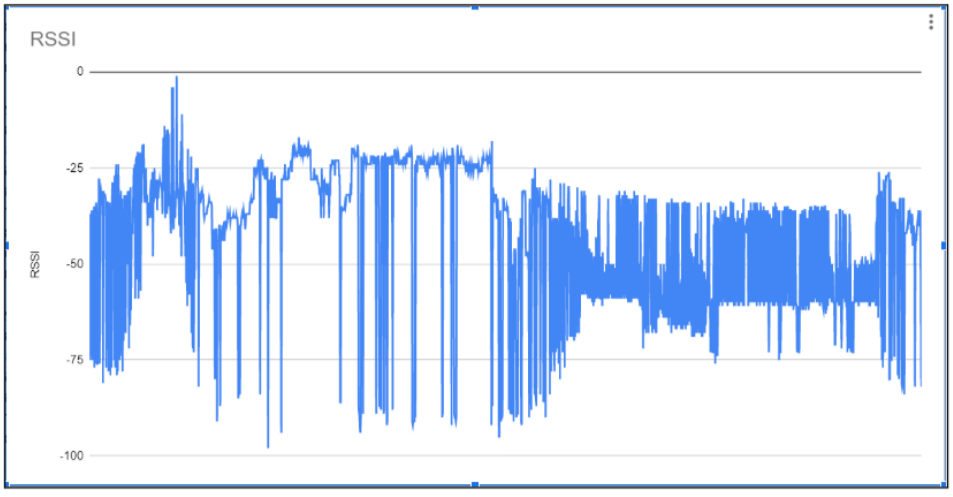
5. **¿Cuál es la señal recibida más baja? (RSSI)**
   Es la de la trama 337 con un valor de -98 dBm.



6. **¿Qué canal está usando? ¿A qué frecuencia se corresponde?**
   Está usando el canal 11 con una frecuencia de 2462 MHz.

7. **¿Hay cambio de canal? ¿Por qué crees que se cambia a ese o esos canales?**
   En la trama 332 se produce un cambio de canal al 6 debido a interferencias que se encuentran en la banda de los 2.4 GHz.

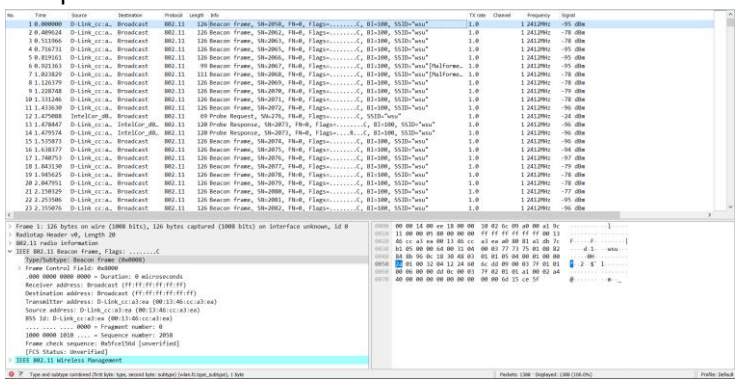
8. **Representa con una gráfica en Excel evolución temporal de la señal.**



- ***Ejercicio 3***

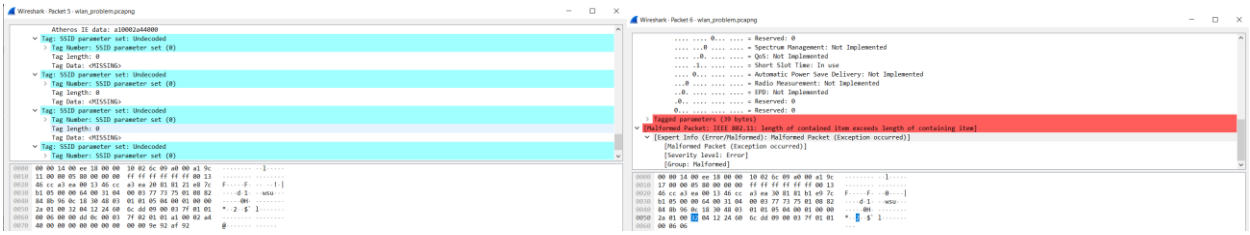
9. ¿Qué tipo de tráfico contiene la traza?

La traza contiene en su gran mayoría tramas de gestión, en especial del tipo Beacon, Probe Request y Probe Response.



10. ¿Cuál es el problema? Señala las tramas afectadas y cuándo ocurre.

Tenemos problemas con alguna de las tramas que presentan pérdida de información y algunas corruptas con errores del tipo Malformed Packet.



11. En base a los parámetros estudiados en los ejercicios anteriores, ¿a qué puede deberse?

Se debe al RSSI. Es decir, la potencia de la señal es lo suficientemente baja como para que se produzcan caídas y cortes en la comunicación.