

Brico Montaje Sistema de Manos libres
Universal BMW X3 Pre-FL (E83)



INDICE

INDICE.....	2
Introducción.....	3
Instalación.....	6
Esquema de funcionamiento.....	6
Conexiones ULF.....	6
Conexiones ULF.....	7
Presupuesto.....	7
Elementos	8
Montaje final en el coche	14
Emparejar móvil	17
Desemparejar móvil.....	17
Herramientas.....	17
Agradecimientos.....	17

Introducción

Como introducción, creo que es interesante comentar algunos aspectos relacionados con el **sistema universal de manos libres** estándar que hay en el mercado. El más conocido y que mejor funciona es, sin duda, el Parrot (familia CK3000 en sus diferentes versiones: 3000, 3000evo, 3100 y 3200). Ver foto CK3000 evolución.



El Parrot tiene la gran ventaja de funcionar casi con cualquier dispositivo móvil que tenga Bluetooth, por lo que el emparejamiento resulta *casi* inmediato. Se pueden memorizar hasta 5 dispositivos diferentes pero el sistema empieza a buscar por el primero que se haya emparejado, luego el segundo y así sucesivamente, lo que hace que tarde en emparejar bastante a partir de la 3ª posición. Este caso ocurre frecuentemente cuando cambiamos de móvil y se nos olvida borrar la memoria del Parrot (quizá porque no nos acordemos que hay que pulsar 5 veces cortas el botón de colgar hasta oír “memoria borrada”. Éste buscará siempre el primer móvil que emparejamos en su día, lo que prolongará en el tiempo el emparejamiento con el dispositivo actual. Personalmente he utilizado el Parrot que aparece en la foto desde el año 2005 hasta mediados de 2009 y he emparejado todo tipo de móviles, desde los Nokia, pasando por la HTC Cruise, hasta llegar al iPhone 3G sin ningún tipo de problema.

Una de las grandes ventajas de usar el Parrot CK3000evo con el BMW X3 es que se pueden integrar los mandos del volante con una centralita llamada Connects2. Se pueden usar los botones inferiores del volante que aparecen en la foto (((y R/T).



Este modelo de Parrot CK3000evo es el que, junto con el Connects2, que ahora veremos, es el que mejor encaja con la filosofía de integración y funcionalidad del coche. Los otros modelos al tener incorporada la pantalla tienen la botonera integrada, lo que no ayuda a buscar dicha alternativa.

El connects2 (cajita metálica de la foto) es un “bridge” o “puente hardware” que convierte las señales del Parrot en señales que hacen funcionar los botones del volante, por lo que se puede eliminar la botonera de la consola principal del coche, por muy bien que ésta se esconda y al no tener pantalla, la funcionalidad queda integrada sin verse nada desde el exterior.



El micro del Parrot se oculta en el plafón del techo donde va el original de BMW.



Esta gran ventaja de integración y el inconveniente de perder la visualización de los números, agenda, SMS y otras funcionalidades adicionales es precisamente lo que aglutina el sistema de manos libres universal de BMW, conocido vulgarmente como ULF. Antes que saliera el ULF, existían los típicos teléfonos de coche en los que se duplicaba la tarjeta SIM pero eran teléfonos que sólo podían conectarse con algunos teléfonos recomendados por la marca (no eran universales). Esta evolución de ULFs se conoce por sus generaciones, así, tenemos en la siguiente tabla, todas las generaciones hasta la 13ª, que es la que corresponde a la actualidad 2009 (funciona perfectamente con el iPhone 3Gs, por ejemplo):

Referencia	Generación	Fecha
84 21-6 915 563	Pre-1st Generation, no Voice Recognition	(ended 10/2002)
84 10-6 931 854	Pre-1st Generation, no Voice Recognition	(ended 3/2003)
84 21-6 934 552	1st Generation	(ended 6/2003)
84 21-6 938 610	2nd Generation	(ended 10/2003)
84 21-6 934 961	3rd Generation	(ended 3/2004)
84 21-6 950 089	4th Generation	(ended 6/2004)
84 21-6 945 387	5th Generation	(ended 1/2005)
84 10-6 955 522	6th Generation	(ended 10/2005)
84 10-6 969 268	7th Generation	(ended 4/2006)
84 21-6 958 358	8th Generation	(ended 5/2006)
84 10-6 987 546	9th Generation	(ended 9/2006)
84 10-6 980 130	10th Generation	(ended 11/2006)
84 10-9 133 329	11th Generation	(ended 1/2007)
84 10-9 145 007	12th Generation	(ended 5/2007)
84 10-9 154 358	13th Generation	Actual

Las generaciones anteriores a 2003 **no tienen** lo que se denomina “reconocimiento de voz” (MIT SES). A partir de la tercera generación (finales de 2003), se puede activar dicha funcionalidad con el RESLER. El que está marcado en negrita es el que yo compré y sobre el que voy a dar las referencias de montaje y funcionalidad.

En este punto, cabe mencionar la diferencia existente entre el ULF y el MULF, que sólo vale para los modelos de la serie 5 E60, E61 PreFL y FL, que funcionan con conexiones de fibra óptica. Ojo aquellos que lo veáis por internet. Tiene unas formas más redondeadas que el ULF y está mucho mejor de precio, claro. Ver fotos: arriba MULF ó MULF2 y abajo ULF.



Conexiones ULF

+12 V Directo-----	PIN 17 ULF
MASA o GND-----	PIN 36 ULF
+12 Vcc-----	PIN 35 ULF
MIC + -----	PIN 1 ULF
MIC – -----	PIN 19 ULF
MIC Malla -----	PIN 21 ULF
I-BUS -----	PIN 15 ULF
Audio Tel + -----	PIN 37 ULF
Audio Tel – -----	PIN 38 ULF
TEL ON -----	PIN 33 ULF
MUTE -----	PIN 51 ULF
Señal Pairing -----	PIN 32 ULF

Presupuesto

Referencia	Concepto	Proveedor	Uds	Total
84 21 6 945 387	Módulo ULF 5ª generación	eBay	1	155,00 €
1/000979010	Cables con terminación doble	Repuestos Volkswagen	12	19,54 €
4E0 972 144	Conector ULF 54 pines	Repuestos Volkswagen	1	2,27 €
84 31 6 938 762	Micrófono original E83	Fuenteolid BMW	1	20,23 €
61 13 8 377 072	Conector Micrófono 3 polos	Fuenteolid BMW	1	0,95 €
1/000979009	Cables con terminación para conector micro finos	Repuestos Volkswagen	3	4,89 €
84 50 6 928 461	Antena ULF	Fuenteolid BMW	1	17,92 €
61 12 0 029 454	Cable Farka 2m	Fuenteolid BMW	1	24,14 €
61 13 0 005 197	Terminaciones cable Conector C (12 pines)	Fuenteolid BMW	2	2,83 €
S/R	Cable 3 polos para micro 2m	Tienda electrónica	1	1,00 €
S/R	Resistencia 1K ohmio pulsador "pairing"	Tienda electrónica	1	0,50 €
S/R	Cable pairing 1metro	Tienda electrónica	1	0,50 €
S/R	Pulsador Pairing	Tienda electrónica	1	1,00 €
S/R	Empalmes para cables	Tienda electrónica	15	1,00 €
S/R	Doble conector 40 pines	Tienda Car Audio	1	30,00 €
				281,76 €

Elementos

Los elementos de la instalación, de manera más visual, son los siguientes:

ULF 13ª generación nuevo 2009. (foto tienda eBay – Individual car)



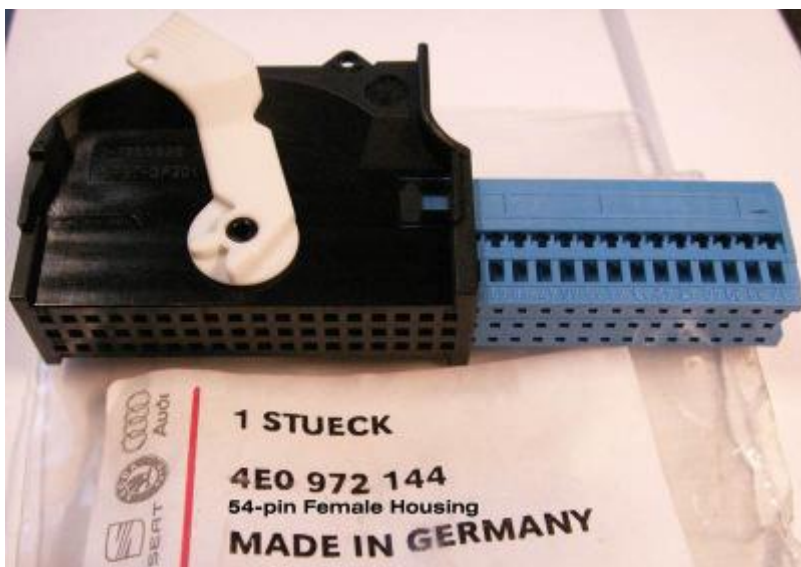
Antena bluetooth BMW. (foto internet)



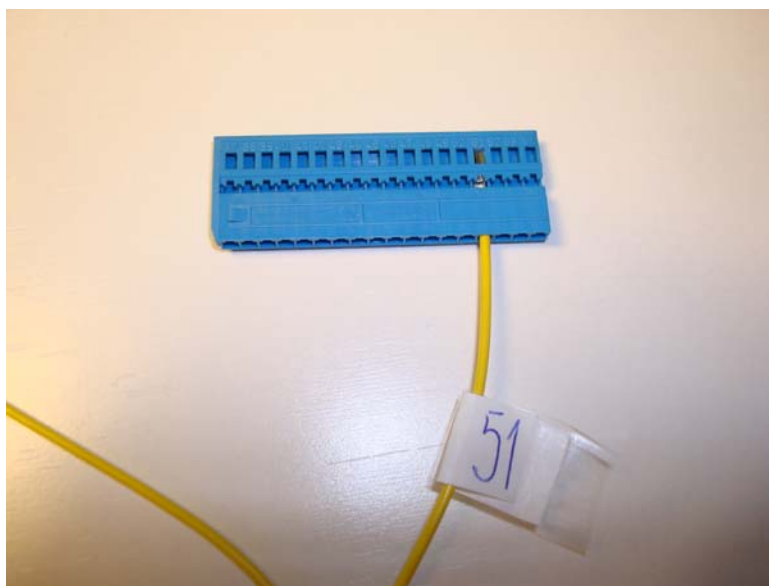
Cable Farka, que conecta el ULF con la antena Bluetooth. (foto foro CARX)



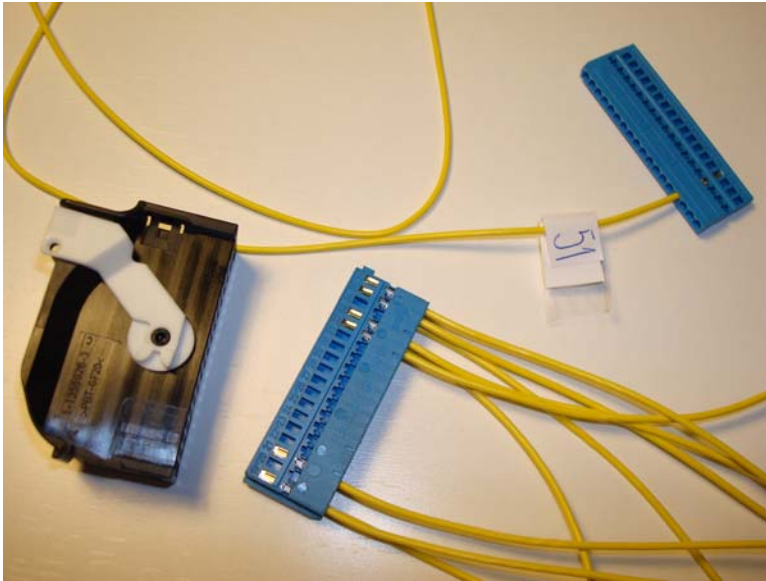
Conector 54 pines del ULF y su referencia para pedirlo en recambios Audi / VW.



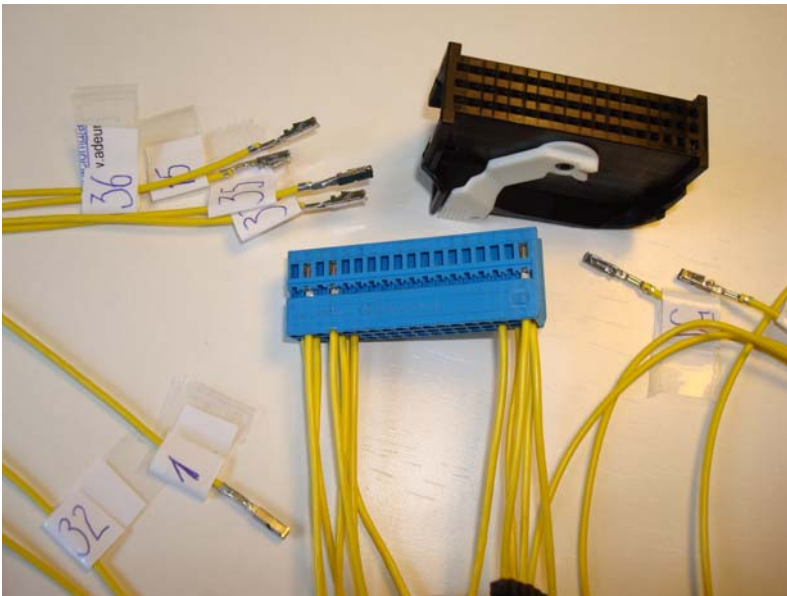
Proceso de conexión secuencial para los Cables con terminación doble en el conector de 54 pines desarmado:



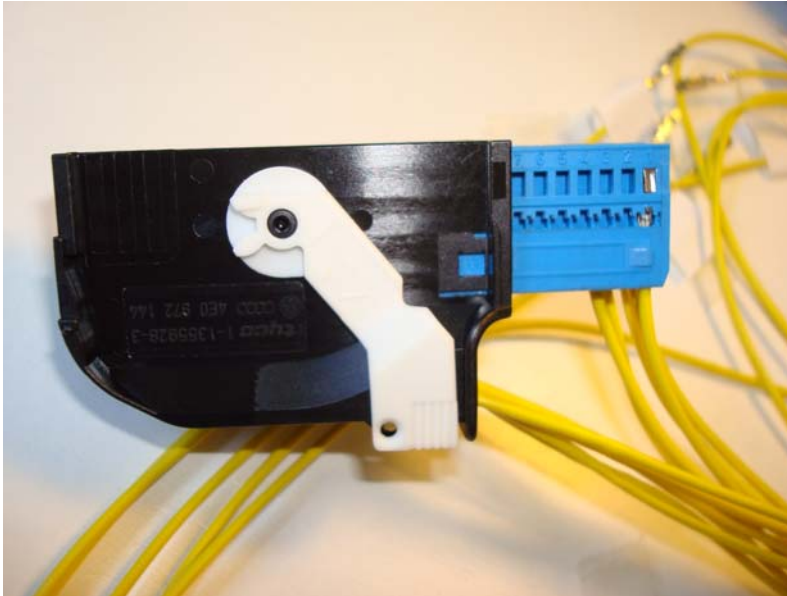
Con las piezas azules separadas. Notar la necesidad de etiquetar los cables ya que por un efecto curioso tienden a enredarse de forma automática.



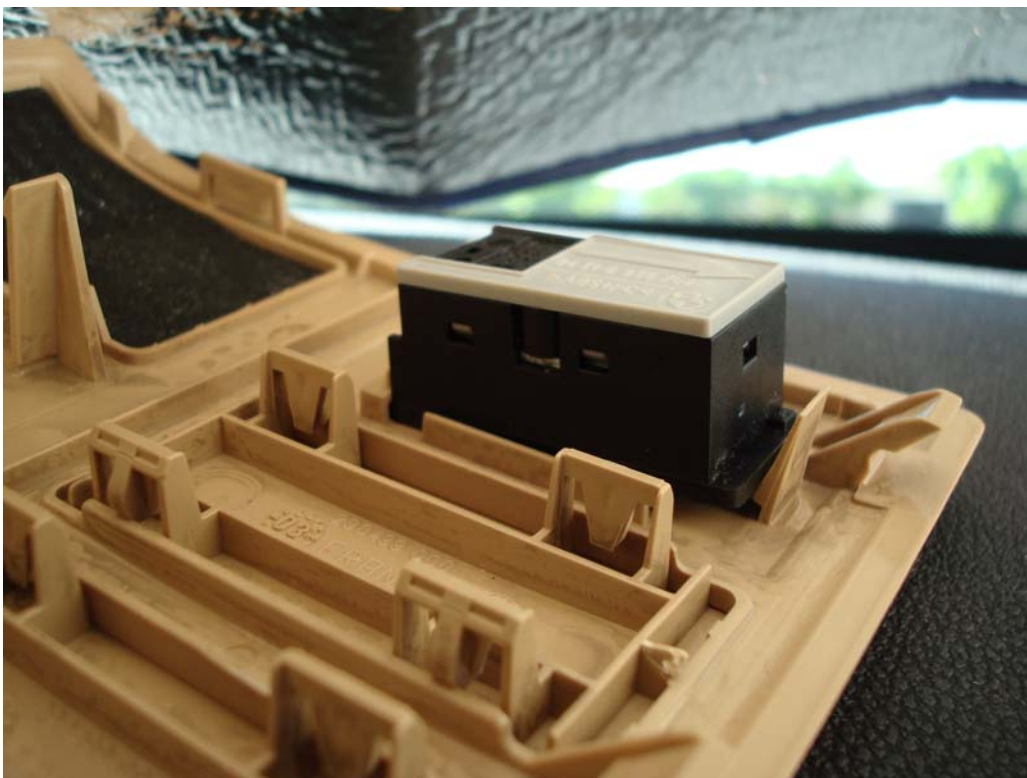
Con las piezas azules unidas entre sí, antes de montar la capucha negra. Notar que el pasador blanco es un tope de seguridad que hace que no se suelte el conector de manera accidental, por lo que hay que tener cuidado al manejarlo sin forzar demasiado.



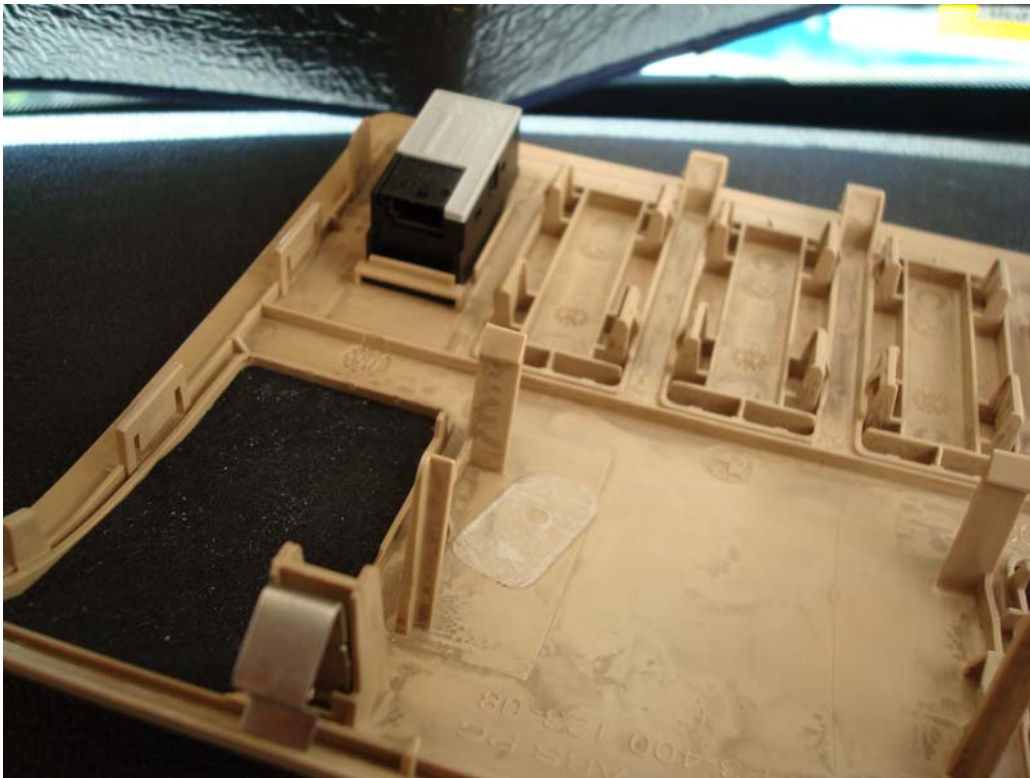
Introduciendo la caperuza con cuidado de que los cables no se pillen. Notar que, a los cables amarillos, les forraremos de una cinta de tela que los protegerá de contactos indeseados al tiempo que hará más fácil su manejo sin que se enganchen con nada. Esta operación requiere estar muy seguro ya que luego es muy complicado la revisión de las conexiones y sus etiquetas.



Micrófono original del X3, a punto de fijarse en el plafón del techo. Sólo queda apretar un poco para que quede fijo.



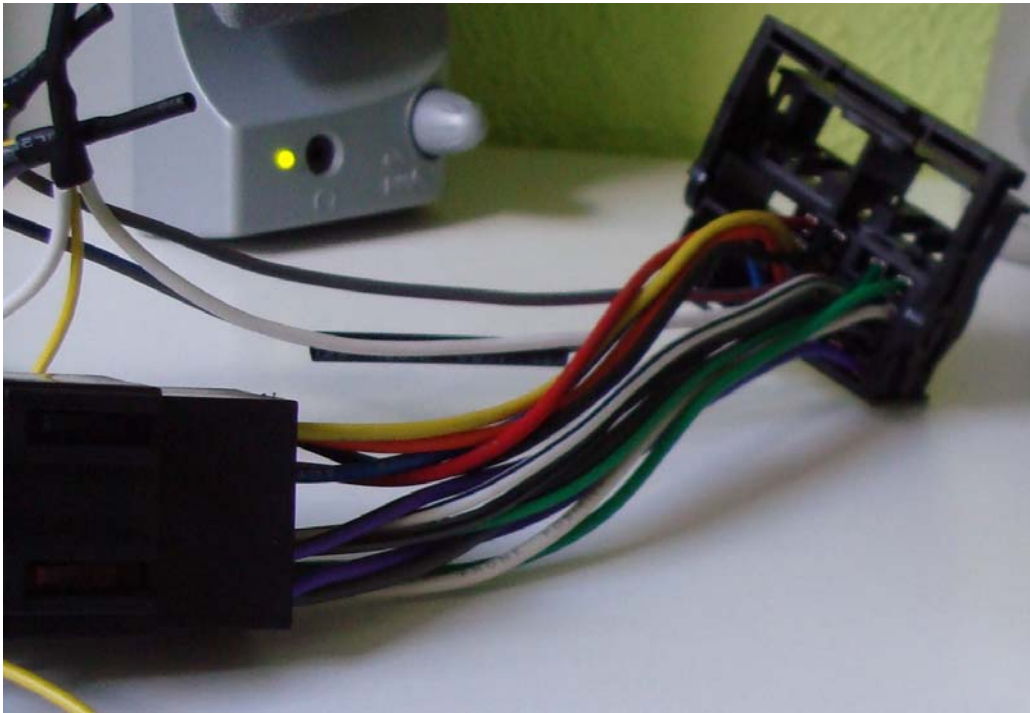
Otra vista en la que se aprecia el pegamento donde estaba puesto el micro del Parrot anterior.



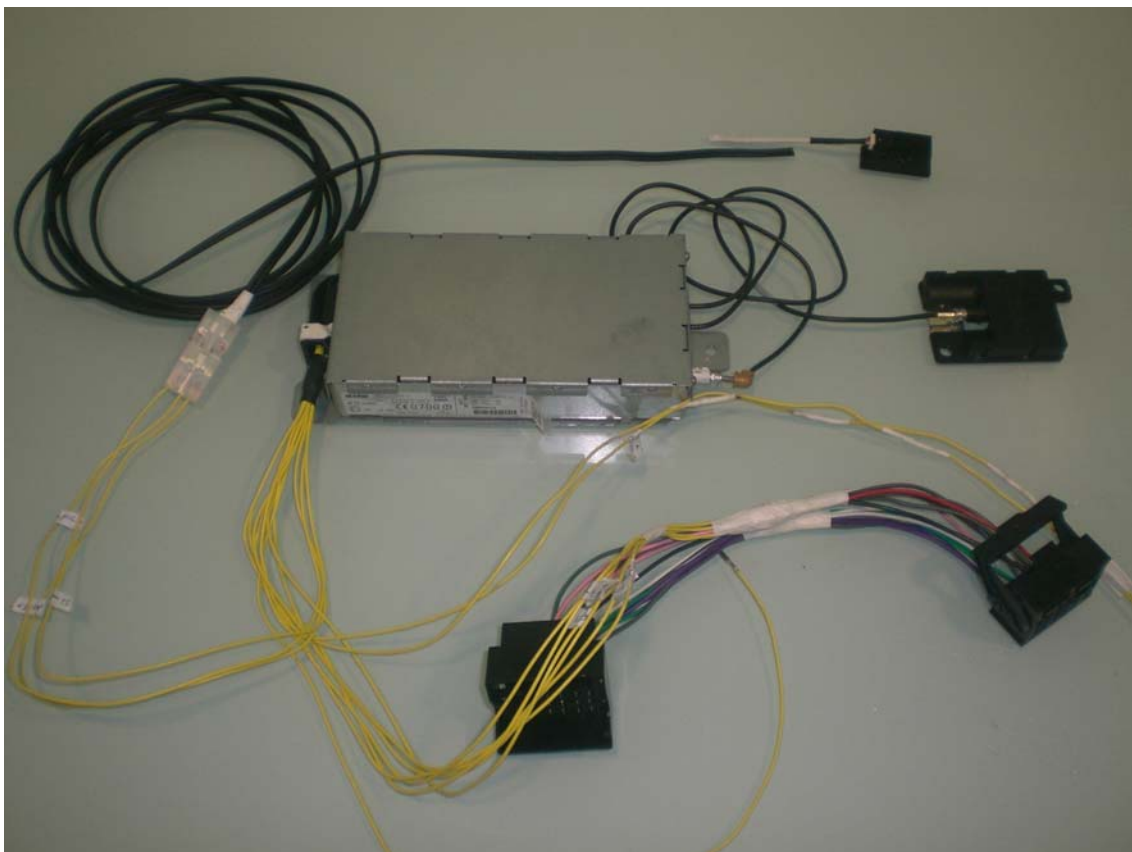
Detalle del conector del micro y los 3 cables etiquetados. En los extremos de los cables amarillos está soldado el cable de 2m de tres polos que va al ULF directamente.



Conector doble BMW 40 pines, donde se realizan el resto de las soldaduras de los cables, así no tocamos el conector original que viene en el coche.



Todo el cableado y elementos ya preconnectados fuera del coche. (Foto de JuandaX3)



Montaje final en el coche

Una vez que está todo el material comprado conectado y cableado, se puede hacer la instalación en dos fases: la primera, instalar el micrófono y el cable por el lateral de la puerta, y la segunda fase, que es el montaje de los conectores detrás de la radio y la ubicación definitiva del ULF y de la antena.

Como os habréis dado cuenta, los cables amarillos no tienen el tamaño suficiente para ubicar el ULF demasiado lejos de la radio, así que sólo hay 2 opciones: o debajo del volante o detrás de la guantera. Como ya tengo instalado detrás de la guantera el módulo que controla el iPod (DICE) he optado por ubicar el ULF debajo del volante tal y como se puede apreciar en las siguientes imágenes.



Se desconecta el NEGATIVO de la batería con una llave fija que hay en el lateral del maletero y se comienzan a quitar tornillos, empezando por la tapa debajo del volante, que tiene 3 en estrella más un tornillo de plástico al fondo, de media vuelta únicamente.

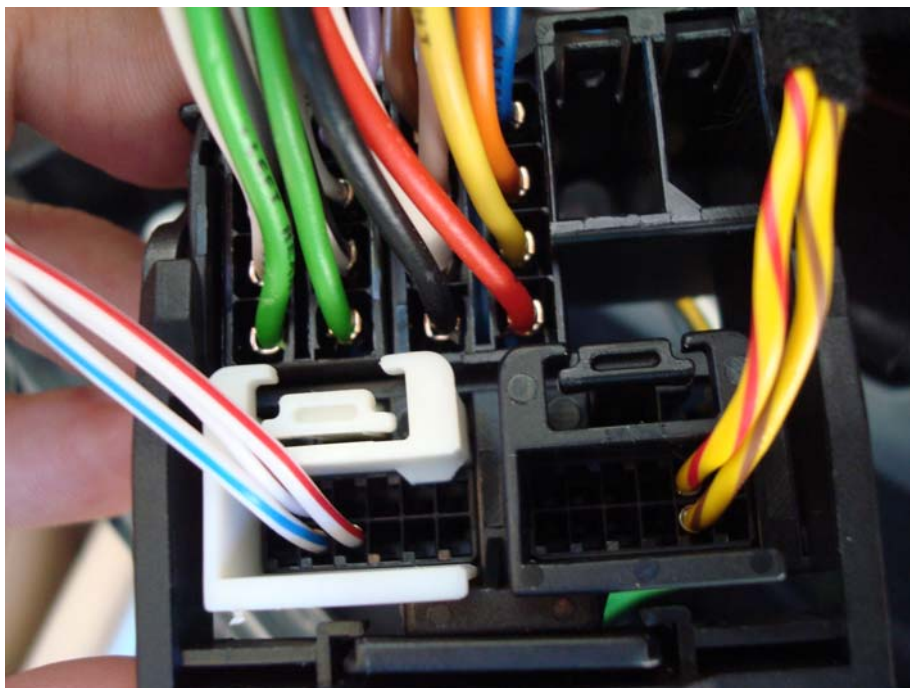




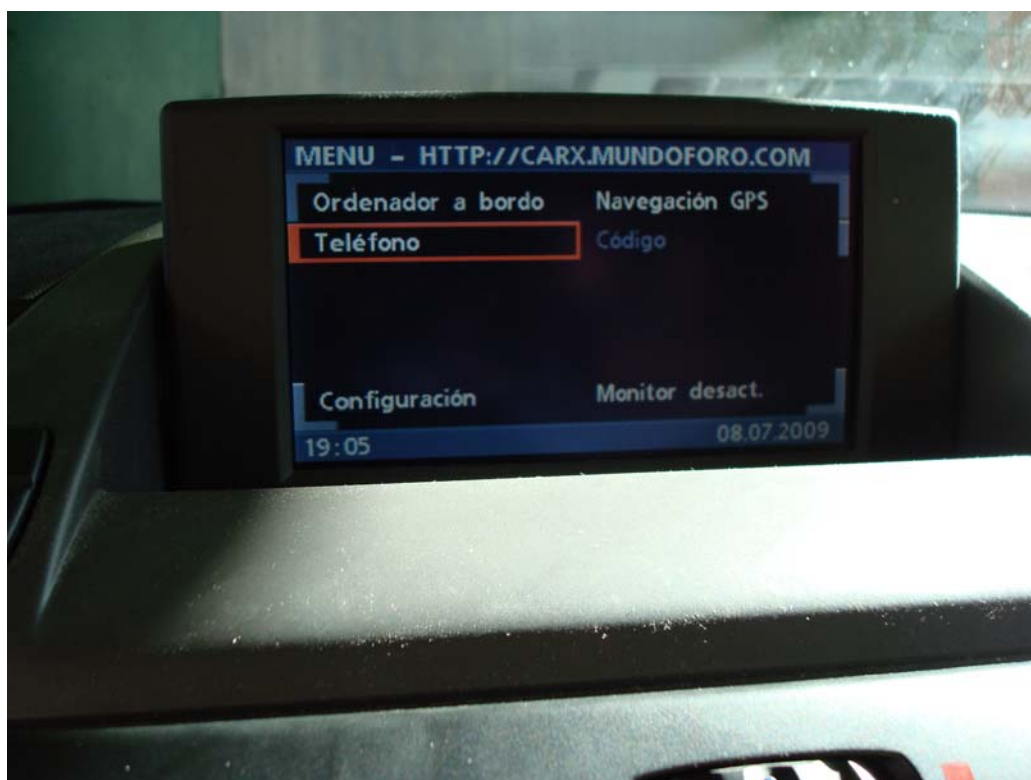
Se procede de manera igual con la consola central para quitar la radio. Primero salidas de aire, luego tornillos para quitar climatizador y por último los dos tornillos estrella que sujetan la radio. No olvidéis quitar el cable de antena de la radio. Así queda la foto con todo quitado (el climatizador no es necesario desconectarlo).



Detalle del conector de 40 pines por detrás, al igual que en el esquema. *Audio Tel +* y *Audio Tel -*, se conectan a la derecha de los cables AM/RO y AM/MA del conector negro de abajo a la derecha (pines 6 y 12 respectivamente). Las terminaciones se compran en BMW y encajan a la perfección.



Se conecta de nuevo la batería y se da al contacto. Ahora nos aparece en la pantalla en el MENÚ principal, la nueva opción de TELEFÓNO que andábamos buscando.



Ahora sólo queda emparejar el/los móvil/es siguiendo los siguientes pasos.

Emparejar móvil

- Contacto en posición 0
- Pulsas durante, al menos, 3 segundos el botón de "pairing" (no sueltes el botón)
- Contacto a posición 1
- Aguanta otros 3 segundos más sin soltar
- Suelta el botón y después de un pitido, en la radio dice "Acoplar tfn"
- Buscas dispositivos BT con el móvil (según cada modelo como lo haga)
- Cuando te pida el código metes el que aparece en el ULF (el móvil encuentra un BMW xxxxxx)
- La radio da un ok
- Para "salvar" tienes que poner la llave a 0 otra vez aunque el BT ya te reconoce el móvil y te deja conectar.

Desemparejar móvil

Para eliminar todos los dispositivos enlazados:

- llave en pos. 1
- Aguanta 10 seg.
- Mensaje de que se eliminan los dispositivos (pantalla y 3 blinnngg)
- Posición 0 y se guarda.

Herramientas

- Destornillador de estrella normal
- Llave fija 10 para desembornar la batería
- Soldador y estaño
- Cinta de tela para cubrir los cables
- Tijeras
- Destornillador plano pequeño si conectáis con regleta eléctrica.

Agradecimientos

En este apartado, quiero agradecer la colaboración y ayuda recibidas primeramente por parte de los foros:

<http://bmwnav.ravestation.net/foro/>
<http://carx.mundoforo.com/index.php>

con un agradecimiento especial a Párroco, JuandaX3, Eva (la del EBA), Delor y Lichy y a todos aquellos que, con sus aportaciones y comentarios, han hecho posible esta realidad plasmada en este modesto documento.