

EasyTicket: Sistema de Búsqueda y Compra de Billetes a través del teléfono móvil

Egoitz Morán Gómez
Ingeniero de Informática UD
easyticket@egoitz.net

Actualmente el mundo de las tecnologías inalámbricas tiene un gran auge en la sociedad. La telefonía móvil es uno de los campos que más ha avanzado en poco tiempo. No hace mucho, eran norma los terminales que simplemente contaban con una principal función: realizar una llamada y enviar un mensaje de texto. A día de hoy contamos con potentes móviles multimedia que son capaces de procesar todo tipo de datos y operaciones a la misma velocidad que un ordenador de sobremesa de principios de los años 90.

Al igual que estamos en una sociedad “inalámbrica” estamos en una sociedad en movimiento. Demandas no solo de trabajo, sino también de ocio nos inducen a usar medios de transporte públicos que reduzcan el coste del viaje y nos den una libertad de movimiento y tranquilidad en los desplazamientos. El autobús no es sino otro más, con la casualidad de que es el medio más utilizado después del vehículo propio.

Por ello se pensó en un sistema que realizara no solo la tarea de una simple búsqueda del autobús más inmediato (o según una fecha seleccionada) con el destino elegido, sino que también se quería poder realizar toda la transacción de la compra del billete. Una vez realizada la compra el usuario recibiría un SMS con el resultado de la transacción junto con una referencia a modo de justificante. Es decir, poder comprar *on-line* y que el usuario simplemente tuviera que ir en el momento de la salida del autobús con su teléfono móvil e indicarle su código al chofer para validar su billete.

El resultado de esto es **EasyTicket**. Un sistema multicanal accesible por Voz, WAP y Web, que intenta automatizar y agilizar el proceso de búsqueda y compra de billetes de autobús. Los usuarios potenciales son tanto los compradores como los vendedores.

Para ser accesible a los distintos dispositivos móviles, EasyTicket se ha diseñado como un sitio web, teniendo en cuenta eso si, la velocidad de proceso de estos dispositivos y sus pantallas reducidas. La parte administrativa del sistema, que comprende todo lo relacionado con los tickets vendidos, las empresas de autobuses y la estación de autobuses tiene también un front-end Web.

EasyTicketVXML es el portal de voz de EasyTicket que dota de mayor funcionalidad al sistema de búsquedas, ya que es posible realizar búsquedas de disponibilidad de autobuses solo con comandos de voz mediante una llamada telefónica.

El sistema realiza búsquedas y compras con cualquier origen y destino. En el caso de esta primera versión de EasyTicket, presentada en el Proyecto Fin de Carrera, se ha diseñado una versión en la que se toma como base la estación de autobuses de Bilbao, Termibus.

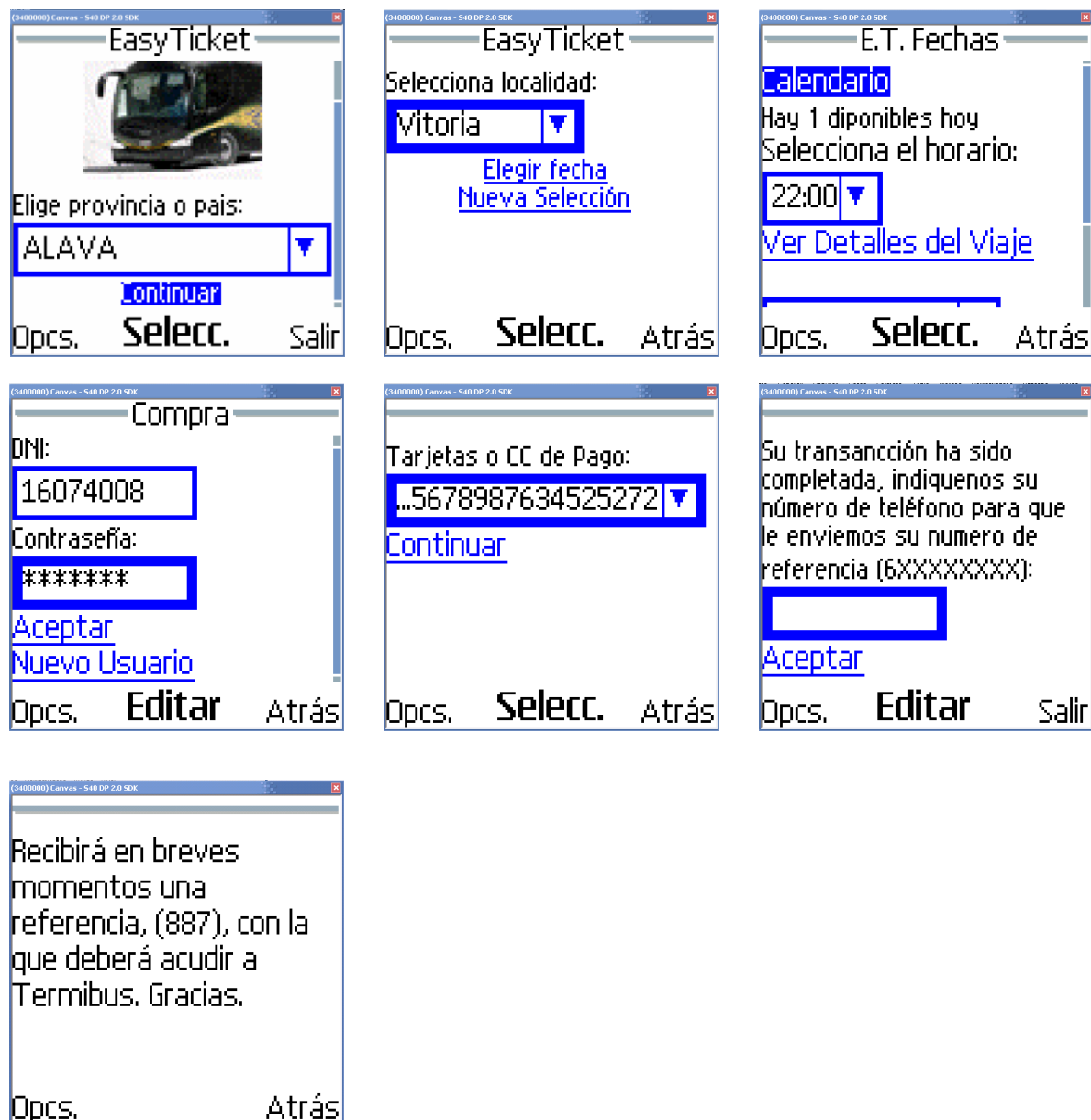


Figura 1: Proceso de búsqueda y compra de EasyTicket.

La plataforma .NET ¿Recomendable?

Una de las mayores dudas a la hora de implementar este sistema fue la plataforma que se iba a utilizar para programar este tipo de sistema: ¿J2EE?, ¿.NET?, ¿PHP+WML+HTML? Solo una ofrece a día de hoy una solución destinada específicamente a la creación de portales web para dispositivos portátiles como son Teléfonos Móviles, PDAs, Smartphones, Handhelds, etc. La plataforma .NET de Microsoft y más específicamente su componente ASP.NET facilita controles específicos para este tipo de dispositivos. Estos controles los traslada a la web sin que el desarrollador tenga que realizar trabajo alguno de conversión. Esta conversión la lleva hasta tal punto que dependiendo del dispositivo físico de destino, formatea los controles de la página web con el fin de que se muestren lo mejor posible. Además, .NET hace dinámicamente el trabajo de este formateo y manda al dispositivo código legible para él (javascript + HTML en navegadores de PC, WML en teléfonos móviles...)

El software se hace voz

EasyTicketVXML es el portal de voz que incorpora el sistema. Este portal está diseñado utilizando el lenguaje VoiceXML, lenguaje basado en el metalenguaje XML, tan popular hoy en día como lenguaje de representación e intercambio de datos, dada su flexibilidad y potencia. El poder diseñar los portales de voz en este lenguaje hace posible que sea posible generar estos ficheros VoiceXML de forma automatizada y dinámica en nuestra propia plataforma elegida, ya que ésta soporta lenguajes basados en XML de una forma sobresaliente. Según se van generando los ficheros VoiceXML a partir de los parámetros de búsqueda que selecciona el usuario mediante la voz, un sistema denominado VoxNauta (Figura 2), de la empresa Italiana Loquendo, realiza el trabajo de hacer la conversión de VoiceXML a Voz Sintetizada.

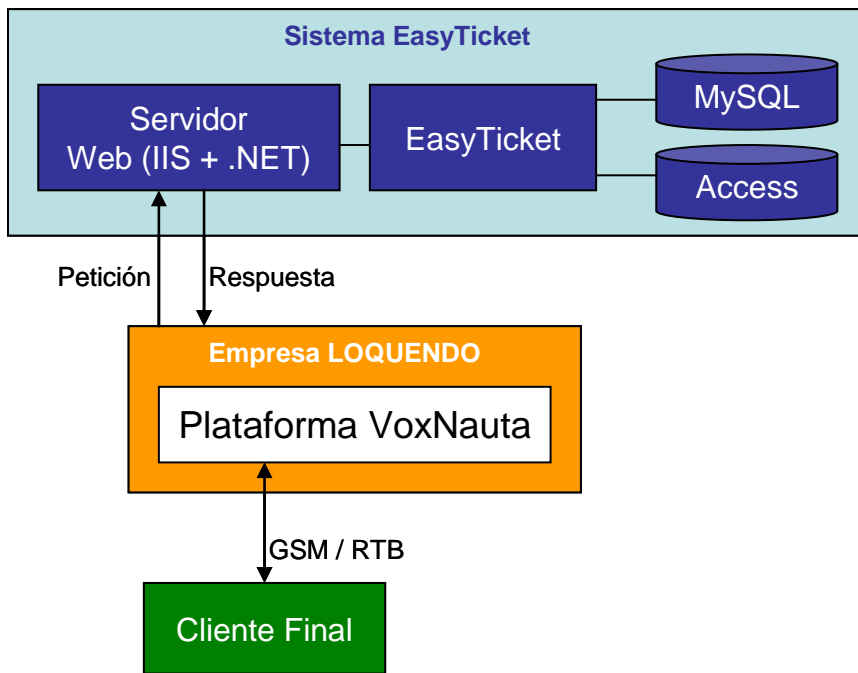


Figura 2: Arquitectura del Portal de Voz en el Sistema EasyTicket.

Micropagos: Pagos seguros y sencillos

El comercio electrónico se ha constituido en los últimos años como una nueva forma de hacer negocios. Estaba claro que para éstos funcionaran debía haber alguna forma de pago. Al comienzo se efectuaron meras variaciones de los sistemas de pago que había en ese momento pero existía (y existe) la reticencia a dar los datos de nuestra tarjeta en una Web ya que pudiera ser que alguien las utilizara para otros fines que no fuera el pago del producto que se quisiera adquirir.

Surgieron soluciones de seguridad como SSL pero no dieron ni han dado solución a la concepción de que las compras en Internet no son seguras. Por todos estos problemas de confianza surgieron los micropagos.

Como sistema de micropago para EasyTicket se ha elegido Mobipay. Esta empresa es la unión de las tres mayores compañías financieras y de operadoras de telecomunicaciones estatales. Su característica principal es que apuesta por lo pagos a través del teléfono móvil. Su expansión está siendo vertiginosa gracias a la sencillez y seguridad en su sistema de micropago con el mismo nombre que el de la empresa. Estas son razones fundamentales para adoptar Mobipay en EasyTicket.

No podemos obviar, sin embargo, que ha sido imposible utilizar Mobipay directamente, por lo que se ha visto la necesidad de recurrir a un sistema propio de micropagos, emulando el sistema Mobipay.



Figura 3. Mobipay: Sistema de Micropago.

Un primer paso hacia una idea en expansión

Aunque la versión 1 de EasyTicket es completamente operativa, todavía hay mucho sitio para mejoras. Una vez presentado como Proyecto Fin de Carrera, la aplicación seguirá creciendo con opciones y nuevas facilidades tanto para el cliente como para el profesional. Entre estas nuevas funcionalidades está por ejemplo la de recibir el ticket en formato de código de barras dentro de un mensaje multimedia (MMS). También se podría enviar el enlace al código de barras mediante un mensaje Wap Push. Y es que las posibilidades que nos da la red GSM/GPRS y más adelante la UMTS son muchas y la mayoría de ellas desconocidas o con unos usos exclusivamente orientados al ocio.

Las conexiones inalámbricas como el Bluetooth o la Redes Inalámbricas (WLAN) también van a formar parte de EasyTicket. Se baraja la posibilidad de que el propio chofer del autobús utilice su propia móvil para validar el código correspondiente al ticket del cliente. Con la versión actual, ya es posible que un chofer dotado con una PDA con acceso Wi-Fi pueda conectarse a la parte administrativa de EasyTicket y validar así el ticket comprado anteriormente por el usuario.



Figura 4: Posibles modificaciones: Bluetooth y Wi-Fi.

En definitiva, EasyTicket abre las puertas a un escenario lleno de posibilidades, combinando un sinfín de tecnologías tanto del campo del software como del de las telecomunicaciones. La documentación completa de EasyTicket se puede acceder en

Portal Web de la Cátedra de Telefónica Móviles de la UD (<http://www.ctme.deusto.es>). Finalmente quisiera agradecer las sugerencias e inestimable ayuda del tutor del proyecto, Dr. Diego López Ipiña (dipina@eside.deusto.es).

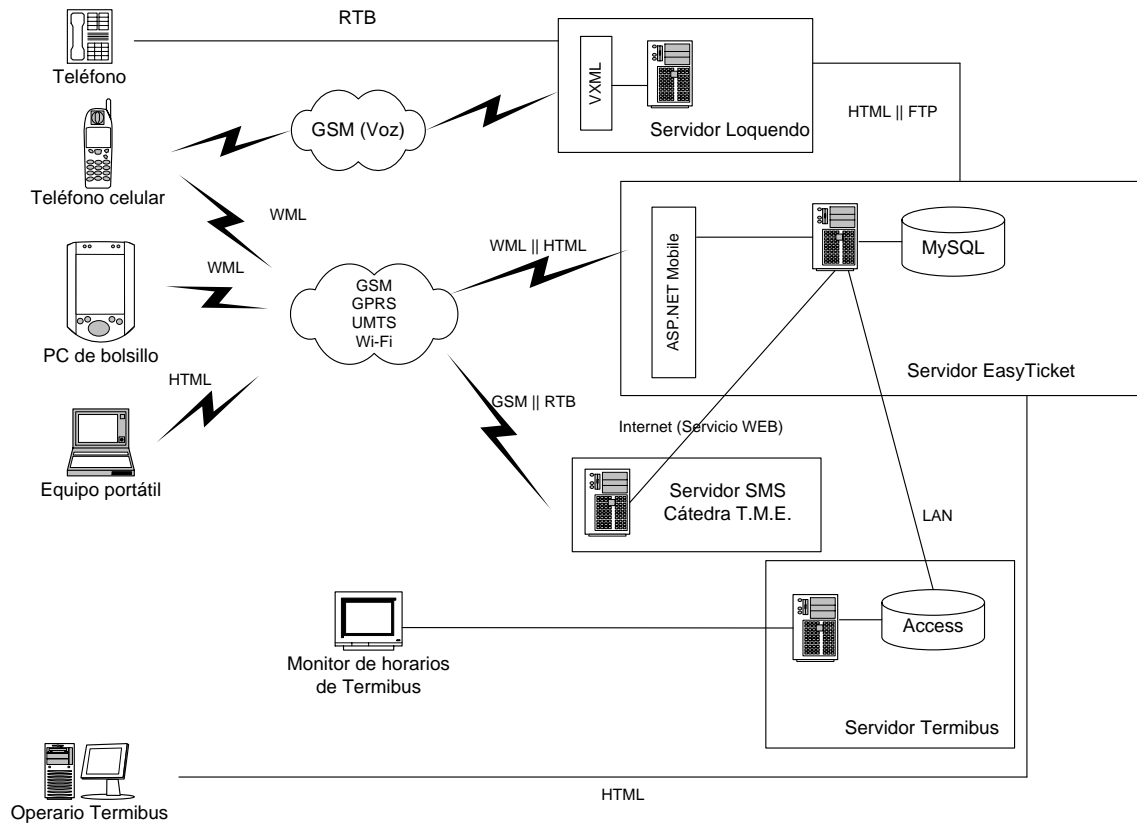


Figura 5. Arquitectura de Sistema EasyTicket.