INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

SERPIS

CICLO SUPERIOR DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

**"Creación de una aplicación programada en Java, para móviles basados en el sistema operativo Android, para facilitar y agilizar la compra a clientes de supermercado"**

Autor: **Ignacio Vives Menor**

Director: **Mª Ángeles Lorenzo**

Fecha de entrega: **29 de Mayo de 2013**

**Índice:**

Prólogo

1. Introducción

1.1. Teléfonos móviles

1.2. Sistemas operativos

1.2.1. Android

1.2.2. iOS

1.2.3. BlackBerry OS

1.3. Android

1.4. Google Play Store

2. Tecnologías utilizadas

2.1. Android

2.2. JSON

2.3. XAMPP

2.4. MySQL

2.5. Apache

2.6. PHP

2.7 SQLite

3. La aplicación Mi Carrito

3.1 Iniciando la aplicación

3.2 Implementación

4. Resultados y conclusiones

5. Trabajos futuros

A. ANEXO: Manual de usuario

B.ANEXO: Base de datos Supermercado

Bibliografía

**Prólogo:**

La rutina es parte de nuestra vida diaria, son acciones que realizamos cada día por igual, tal vez con alguna pequeña variación para llegar siempre al mismo objetivo.

Un ejemplo de los muchos que nos podemos encontrar a diario sería el de realizar la compra, llenamos nuestros carritos de la compra con una gran cantidad de artículos y luego cuando llegamos a la caja casi siempre nos llevamos una sorpresa (si queremos saber cuánto llevamos gastado debemos ir apuntando lo que compramos e ir realizando la suma de lo que nos costará. La vida en si está basada en rutinas, eso no podemos evitarlo, pero lo que sí podemos hacer facilitar y en muchos casos disminuir la cantidad de acciones a realizar para conseguir el objetivo.

Por lo tanto lo que aquí les presento no es más que una idea para hacer que su rutina diaria, para una tarea en particular, sea mucho más sencilla.

Para facilitar las cosas he decidido desarrollar una aplicación para móviles con SO Android, que se base en la simplicidad con el fin tener nuestra lista de la compra en nuestros dispositivos a medida que vamos introduciendo los productos en el carro o cesta.

**1. Introducción:**

Es un hecho que la tecnología es una parte importante de nuestras vidas. Desde que empieza el día y hasta que este termina, nos habremos cruzado y seguramente utilizado diversos artefactos tecnológicos y aplicaciones que nos facilitan la rutina diaria. Sin embargo existe un pequeño artefacto electrónico que nos acompaña a diario y que cada día nos ofrece mas y mas soluciones, el teléfono móvil. Actualmente los podemos encontrar de muchos tamaños y formas y a su vez con una gran variedad de sistemas operativos. Aparte de ofrecernos su función básica, la de llamar, hoy en día podemos instalarle un sin fin de aplicaciones de casi cualquier tipo, desde aplicaciones de ocio hasta aplicaciones de gran utilidad que nos ayudan a resolver o por lo menos organizar gran parte de nuestros días.

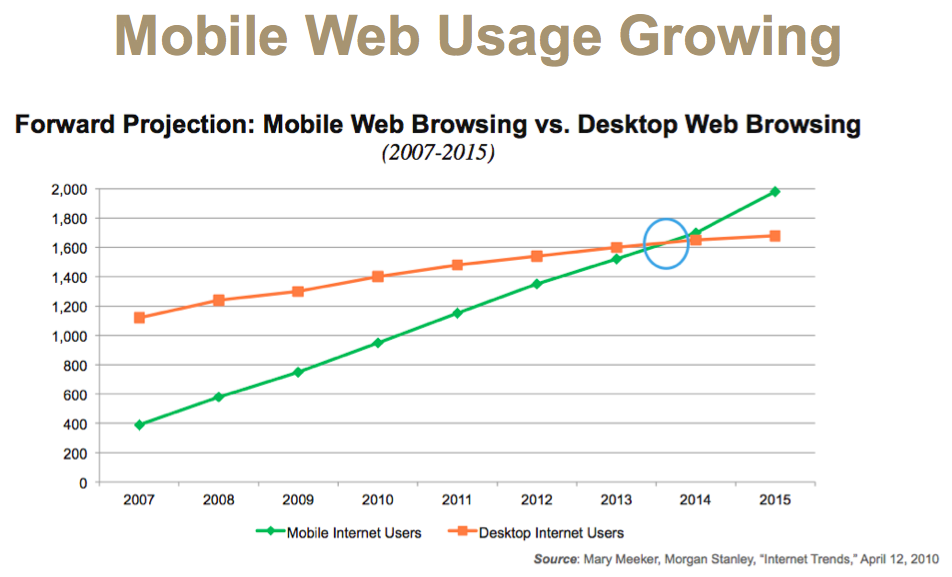
**1.1 Teléfonos Móviles**

Los teléfonos móviles son dispositivos inalámbricos que utilizan y acceden a servicios de red de telefonía celular o móvil. Como bien se menciona anteriormente, actualmente han adquirido funcionalidades que van mucho más allá de su objetivo inicial, el de realizar llamadas telefónicas. Así que hoy en día un teléfono móvil es más que un dispositivo, es un conjunto de dispositivos fusionados en uno solo, por ejemplo: cumple la función de cámara, reloj despertador, dispositivo GPS, calculadora, reproductor multimedia, etc. Este auge ha hecho que las compañías dedicadas a la telefonía móvil, potencien mas sus aparatos electrónicos ofreciéndole un software con el cual podamos descargar e instalar o desarrollar nosotros mismos, aplicaciones con el fin de satisfacer una necesidad. Si seguimos la evolución de los dispositivos móviles a lo largo de la historia podríamos darnos cuenta que con el paso del tiempo se tiende a las cosas más compactas y pequeñas con el fin de facilitar su portabilidad, sin embargo parece que hemos llegado a un momento donde los usuarios establecen por defecto un tamaño estándar entre 3,5 y 5 pulgadas, esto obviamente se ve influenciado por las tendencias de los dispositivos móviles, ya que cada vez mas necesitamos pantallas estándares donde podamos visualizar de manera agradable la información a la hora de leer correos, navegar por internet, leer documentos, tomar fotografías, visualizarlas y/o modificarlas y por ultimo aunque no menos importantes cuando usamos las aplicaciones de nuestro móvil.



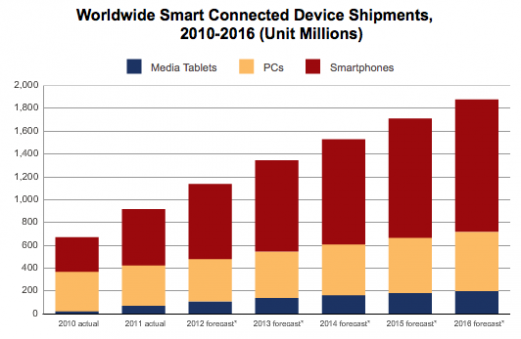
Evolución de los dispositivos móviles

Otro de los factores que hace que los dispositivos móviles sigan en aumento es el uso masivo que se le está dando al uso de las conexiones inalámbricas, en particular a internet. Como podemos comprobar, según las proyecciones para el presente año, existirán el mismo números de usuarios conectados a través de dispositivos móviles que de ordenadores de casa, y con el tiempo la tendencia seguirá aumentando de mayor manera que los ordenadores.



Móvil vs Escritorio

Por otro lado podemos comprobar de manera similar la evolución de los dispositivos móviles con respecto al resto de aparatos electrónicos en cuanto a su uso, y nuevamente es sorprendente como cada vez es mayor la tendencia del uso de dispositivos personales y compactos, hasta tal punto que parece que pudiera comerse casi por completo la cuota de mercado que tenían sus antiguos predecesores; lo cual era de esperarse ya que hoy existen móviles que son más poderosos que muchos de nuestros ordenadores y portátiles que tenemos en casa.

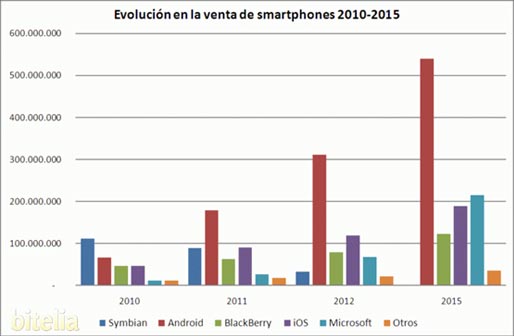


**1.2 Sistemas Operativos**

Los sistemas operativos son un conjunto de programas que se encargan de gestionar en un sistema informático los recursos de hardware de los diversos dispositivos, y a su vez provee los servicios necesarios a los programas de aplicación. Sus funciones básicas consisten en la gestión de los recursos del dispositivo y la protección de los accesos al hardware.

Todos los dispositivos móviles utilizan un SO (Sistema Operativo), encargado de controlar el funcionamiento del aparato electrónico de la misma manera que los SO controlan nuestros PC’s. Cabe acotar que su dichos sistemas no son tan complejo como el de un ordenador (aunque cada día mas tiende a ello) sino que están más orientados a las conexiones inalámbricas.

Actualmente existe una gran variedad de SO, sin embargo podríamos hablar de 3 que son los que se llevan la cuota actual de mercado.



**1.2.1 Android**

Aparece en el año 2005 desarrollado por Android Inc., dicha firma fue comprada por Google en el mismo año. “Android es una plataforma móvil, que incluye un sistema operativo móvil basado en Linux, junto con un conjunto de aplicaciones middleware8 y aplicaciones nativas. Está enfocado para ser utilizado en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, Google TV y otros dispositivos”.1

Desde sus inicios, es un SO que ha venido en gran ascenso, hasta tal punto de ocupar hoy en día una cuota de mercado mundial del 75% desplazando a al sistema iOS de Apple. Una de las virtudes de Android es que su código es libre y gratuito, lo que permite a cualquier persona tener acceso al kit de desarrollo para crear casi cualquier tipo de aplicaciones para esta plataforma. Dichas aplicaciones son distribuidas a través de una plataforma de google llamada “Google Play”, donde podemos encontrar más de 650 mil aplicaciones distintas tanto de pago como gratuitas.

1Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Android 15

**1.2.2 iOS**

El iOS es el sistema operativo de Apple desarrollado para sus teléfonos móviles el iPhone en el 2007. Este deriva de del Mac OS X (SO de los ordenadores) que esta basado en Darwin BSD (Unix). Era uno de los SO más vendidos para el año 2009 y comienzos del 2010 hasta que le fue arrebatada por el SO Android.

Aunque su sistema fue pensado inicialmente para el iPhone, con el paso del tiempo se empezó a utilizar en el resto de sus dispositivos: iPod Touch, iPad y Apple TV. Actualmente tiene una cuota de mercado mundial de casi el 15% lo cual lo coloca en el segundo SO más vendido.

Inaugurada en julio del 2008 Apple posee uno de sus grandes castillos que incluso a Android le cuesta penetrar, la App Store. Con más de 800.000 aplicaciones y más de 25 mil millones de descargas, Apple demuestra que tiene el mayor de los pilares en aplicaciones para móviles.

A pesar de sus grandes logros, el hecho de que sus móviles no estén al alcance de cualquiera y que la libertad que le ofrece al usuario es escasa, es lo que los hace vulnerables a los mercados emergentes.

**1.2.3 BlackBerry OS**

Es el SO desarrollado por Research In Motion para los dispositivos BlackBerry. Este sistema operativo y sus móviles, estaban y están orientados a un uso profesional del gestor de correo y agendas. Su código esta basado en una combinación de Java y C++ y su desarrollo se remonta desde el año 1999 con la aparición de las primeras PDA (Personal Digital Assistant). Si bien su uso estaba dirigido hacia profesionales, RIM introduce uno de los primeros sistemas de comunicación de mensajería instantánea entre sus dispositivos 16 que se comunicaban entre ellos mediante un PIN (código de identificación de los aparatos), esto fue un gran acierto ya que cada vez conseguía mas y mas seguidores.

Al igual que sus competidores, posee el BlackBerry App World y es el mayor proveedor que recibe mas ingresos por la venta de aplicaciones con $9,166.67 seguido por los $6,480.00 de App Store y los $1,200.00 de Google Play. Actualmente ocupa el tercer puesto del mercado mundial con una cuota del 4,3%.

**1.3 Android**

Anteriormente dimos una breve introducción de la plataforma Android ahora explicare el por que tome la decisión de usar esta plataforma.

La primera y la que más pesa es que debido a mis estudios, la programación en el lenguaje JAVA es donde me desenvuelvo mejor y Android utiliza la sintaxis y la semántica de JAVA.

En segundo lugar Android es una plataforma que está en constante crecimiento y actualmente se activan más de 700.000 móviles smartphone al día con el este sistema operativo2, por lo que cada vez llega a más personas y su mercado va creciendo .

Por último aunque no menos importante, desde ya hace un tiempo he venido utilizando y adquiriendo diversos dispositivos con la plataforma android lo que me facilita mucho la faena a la hora de probar la aplicación para ver su desempeño en los diversos artefactos.

**1.4 Google Play Store**

La Google Play Store es la tienda oficial de software para dispositivos Android desarrollada por Google. Desde allí los usuarios pueden buscar, obtener información y descargar aplicaciones publicadas por desarrolladores de terceros.

Fue puesta a disposición de los usuarios en octubre del 2008 bajo el nombre del Android Market. Para el año de 2012 dicho servicio fue relanzado con una nueva apariencia y nuevo nombre y además contaba con mas de 450 mil aplicaciones. Actualmente la tienda tiene mas de 700 mil aplicaciones.

2 Fuente: http://www.ticbeat.com/sim/activan-700000-android-dia/ 17

**2. Tecnologías utilizadas**

**2.1 Android**

Es un sistema operativo basado en el kernel de Linux diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes o tabletas, inicialmente desarrollado por Android.

Según la [documentación oficial](#documentacion oficial android): "Android es un conjunto de software para dispositivos móviles que incluye un sistema operativo, un middleware, y aplicaciones clave. La SDK de Android proporciona las herramientas y las API's necesarias para empezar a desarrollar aplicaciones para la plataforma Android, mediante el uso del lenguaje de programación Java."

**2.2 JSON**

Acrónimo de *JavaScript Object Notation*, es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.

La simplicidad de JSON ha dado lugar a la generalización de su uso, especialmente como alternativa a XML en AJAX. Una de las supuestas ventajas de JSON sobre XML como formato de intercambio de datos en este contexto es que es mucho más sencillo escribir un analizador sintáctico (parser) de JSON. En JavaScript, un texto JSON se puede analizar fácilmente usando la función eval(), lo cual ha sido fundamental para que JSON haya sido aceptado por parte de la comunidad de desarrolladores AJAX, debido a la ubicuidad de JavaScript en casi cualquier navegador web.

En la práctica, los argumentos a favor de la facilidad de desarrollo de analizadores o del rendimiento de los mismos son poco relevantes, debido a las cuestiones de seguridad que plantea el uso de eval() y el auge del procesamiento nativo de XML incorporado en los navegadores modernos. Por esa razón, JSON se emplea habitualmente en entornos donde el tamaño del flujo de datos entre cliente y servidor es de vital importancia cuando la fuente de datos es explícitamente de fiar y donde no es importante el no disponer de procesamiento XSLT para manipular los datos en el cliente.

**2.3 XAMPP**

Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

En este proyecto se ha utilizado para albergar la base de datos MySQL de productos del supermercado y el archivo PHP a través del cual conectamos con ella.

**2.4 MySQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet.

**2.5 Apache**

El servidor HTTP [apache](#documentacion ofical apache) es un software diseñado para servir contenido HTTP de código libre. Es multiplataforma, es decir, que se puede disponer de el en sistemas Unix, Windows y Mac, entre otros.

Apache es un servidor muy bueno a la hora de configurar los múltiples parámetros que se pueden establecer, pero no dispone de una interfaz grafica, por lo que toda la configuración debe realizarse mediante la modificación de archivos de configuración y comandos de Shell.

Este servidor tiene vulnerabilidades de seguridad detectadas, pero solo pueden ser utilizadas por usuarios malintencionados que se encuentren en red local. Sin embargo, si se utiliza el modulo de PHP para Apache, algunas de estas vulnerabilidades pueden ser accedidas remotamente. En cualquier caso, este software presenta muchas ventajas, como son, entre otras, que se trata de software de código abierto, modular, multiplataforma, y muy popular, lo que hace que sea extremadamente sencillo encontrar ayuda o soporte.

**2.6 PHP**

Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

**2.7 SQLite**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña  biblioteca escrita en C. SQLite es un proyecto de dominio público  creado por D. Richard Hipp.

A diferencia de los sistema de gestión de bases de datos cliente-servidor, el motor de SQLite no es un proceso independiente con el que el programa principal se comunica. En lugar de eso, la biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo. El programa utiliza la funcionalidad de SQLite a través de llamadas simples a subrutinas y funciones. Esto reduce la latencia en el acceso a la base de datos, debido a que las llamadas a funciones son más eficientes que la comunicación entre procesos. El conjunto de la base de datos (definiciones, tablas, índices, y los propios datos), son guardados como un sólo fichero estándar en la máquina host. Este diseño simple se logra bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transacción.

**3. La aplicación Mi Carrito de la Compra**

Se pretende realizar una aplicación que se ejecute en un dispositivo móvil que tiene como sistema operativo Android.

Esta aplicación se instalará en el dispositivo móvil del cliente permitiéndole, mediante el escaneado de los códigos de barras de los productos que pretende comprar, visualizar la lista de dichos productos mostrando su precio, la cantidad deseada así como los totales individuales por productos y la suma total de estos. Dichas cantidades podrán ser modificadas por el cliente permitiendo incluso la eliminación de algún elemento de la lista o el borrado total de esta.

Por otra parte, será necesario disponer de un servidor para alojar la base de datos que contenga el listado de productos, los archivos PHP que servirán de puente entre esta base de datos y los dispositivos de los usuarios, y que pueda recoger las peticiones de dichos dispositivos mediante el uso del protocolo HTTP.

**3.1 Iniciando la aplicación**

La aplicación al ser ejecutada desde el icono que mostramos en la *Figura 3.1* nos lleva a una pantalla de carga (*Figura 3.2*) la cual podemos ver como empieza su ejecución. He escogido este título porque he creído que era bastante intuitivo a la hora de explicar con pocas palabras el concepto del programa.

|  |  |
| --- | --- |
| D:\proyecto\carrito.jpg  Figura 3.1 - Icono aplicación | C:\Users\IGNACIO\Documents\pantallainicio.png  Figura 3.2 - Pantalla de carga |

Tras varios segundo de carga la aplicación nos llevará directamente a la activity principal *(Figura 3.3)*. Esta activity simula una hoja de papel en la cual anotaremos los productos. En ella podremos desplegar el menú de la aplicación *(Figura 3.4)* y nos encontramos los botones escanear y vaciar lista.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\IGNACIO\Documents\listavacia.png  Figura 3.3 - Vista principal | C:\Users\IGNACIO\Documents\vistamenu.png  Figura 3.4 - Vista menú |

El menú se compone de tres items, Ayuda, Acerca de y Salir, al pulsar este último abandonaremos la aplicación. Al pulsar el item Ayuda nos llevará a otra activity *(Figura 3.5)* en la cual se nos muestra una breve descripción del funcionamiento de la aplicación. Al pulsar el item Acerca de *(Figura 3.6)* nos llevará a otra activity en la cual se nos mostrará información sobre la aplicación.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\IGNACIO\Documents\atuda.png  Figura 3.5 - Activity Ayuda | C:\Users\IGNACIO\Documents\acercade.png  Figura 3.6 - Activity Acerca de |

Si pulsamos el botón volver en ambas pantallas volveremos a la activity carrito.

Volviendo a esta activity carrito, si pulsamos el botón Vaciar lista limpiamos todos los productos que en ese momento se encuentran en la lista, mientras que si pulsamos el botón Escanear accedemos a la activity Lector *(Figura 3.7)* en la cual la aplicación hace una llamada a una aplicación externa Barcode Scanner la cual debe estar instalada en el dispositivo, esta aplicación nos permite escanear todo tipo de códigos de barras *(Figura 3.8)* de volviendo el número que suele ir situado debajo de este, si no lo estuviera, nos llevará directamente a la Google Play Store para que la instalemos.

|  |  |
| --- | --- |
| D:\proyecto\codigos de barras\bifrutas pascual 6 uds 2.56.gif | Figura 3.8 - Código de barras |

Nos presenta la pantalla para realizar el escaneo de los códigos de barras de los productos.

Una vez escaneado el código de barras, la aplicación guardará los datos del producto en una base de datos auxiliar que creará en el dispositivo, y nos devolverá a la activity Carrito *(Figura 3.9)* en la cual se visualizará el producto escaneado y se sumará su precio al cálculo total.

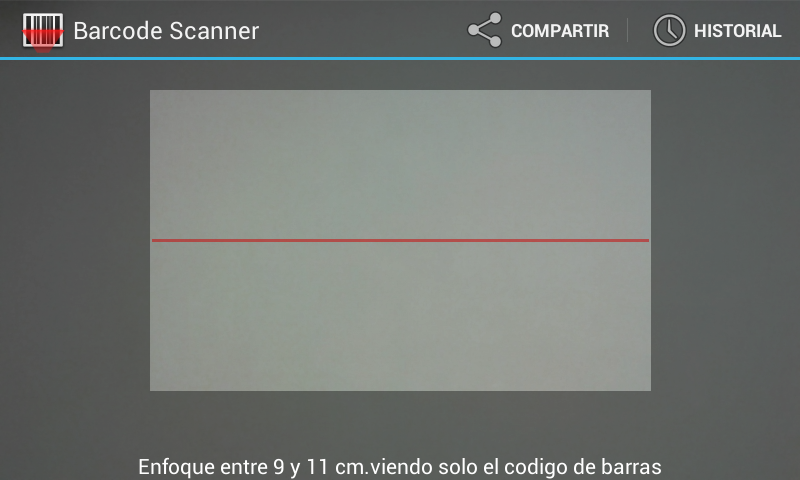
. 

Figura 3.7 - Activity Lector

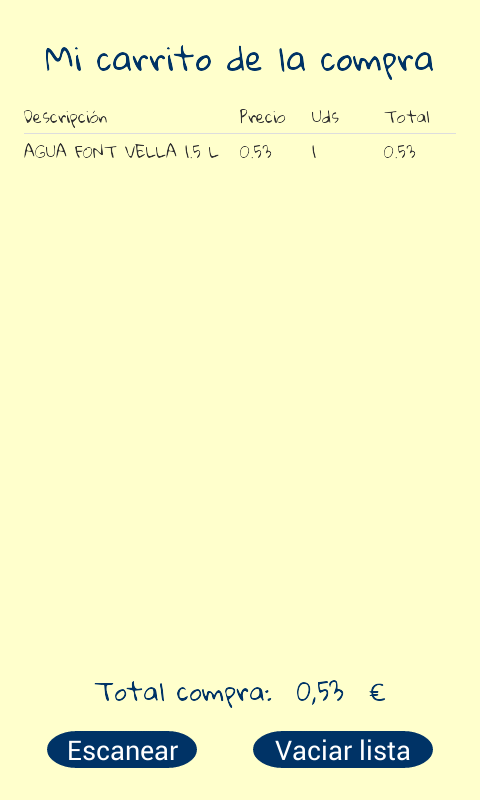


Figura 3.9 - Activity Carrito

Ahora en esta activity podemos seleccionar, pulsando sobre el, cualquiera de los productos que se encuentran en la lista lo cual nos llevará a una nueva activity Mostrar Producto *(Figura 3.9)* en la cual se nos muestra la descripción del producto, su precio y la cantidad que vamos comprar, pudiendo modificar esta última si queremos adquirir más unidades.

También encontramos dos botones, Eliminar que al pulsarlo eliminamos el producto de la lista y por tanto de la base de datos auxiliar volviendo a la activity Carrito, si pulsamos el botón Volver, guardaremos los cambios en la cantidad del producto y volveremos a la activity Carrito la cual quedará actualizada.

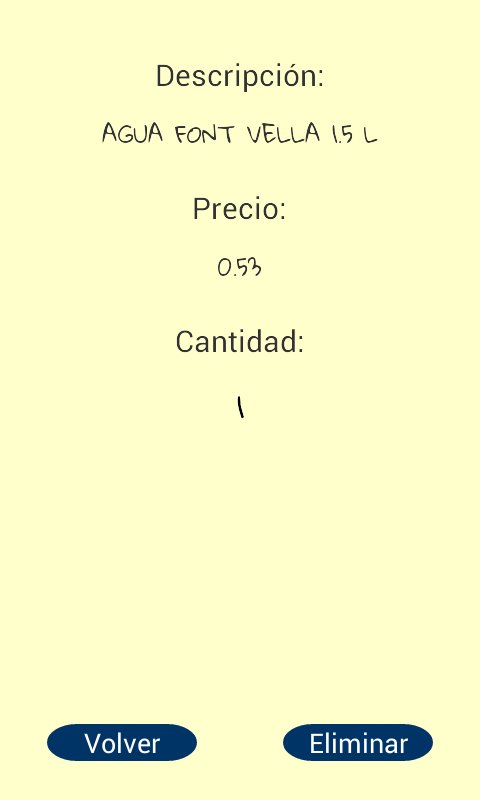


Figura 3.9 - Mostrar Producto

**3.2 Implementación**

Falta comentar partes de código

**4. Resultados y conclusiones**

Durante el proyecto he reforzado mis conocimientos del lenguaje de programación Android. El trabajo para llevar a cabo todos los objetivos ha sido muy exhaustivo ya que conforme avanzaba me he encontrado con dificultades las cuales me han obligado a estudiar más a fondo el funcionamiento de Android.

También he tenido la oportunidad de ampliar mis conocimientos y la experiencia que tenía en el proceso de desarrollo de un proyecto. Además he podido aplicar gran cantidad de conocimientos que he adquirido a lo largo de la ciclo como son el diseño de las estructuras de datos, la orientación a objetos, el uso de las bases de datos, uso de herramientas de programación, conexiones servidores – cliente, desarrollo de documentación, etc.

He intentado que el programa posea ciertas características:

**Usable:** Lo que pretendía es que Mi Carrito de la Compra fuese muy cómoda de usar y el usuario se sintiera cómodo usándola.

**Eficiente:** La rapidez de respuesta en una aplicación es muy importante tanto en las aplicaciones móviles como el software de ordenadores.

**Sencillo:** La intención de la aplicación es que sea fácil de usar y con pocas funcionalidades pero que sea efectivas y sin problemas. Un programa muy complejo para una aplicación móvil puede resultar muy pesado e incomodo a la hora de utilizarlo.

**Integrado con Internet (o la nube):** Actualmente la gran mayoría de smartphones están conectados a internet y el uso y compartición de información es muy común.

Finalmente podemos decir que, con estos objetivos cumplidos, hemos alcanzado la meta de la aplicación con éxito.

**5. Trabajos futuros**

Los principales aspectos que se pueden modificar serán los siguientes:

* Mejorar el aspecto de la aplicación.
* Conectar la aplicación con alguna base de datos real (existen en el mercado aplicaciones que comparan precios de distintos supermercados), esto conllevaría un estudio profundo de su estructura y funcionamiento interno.
* Mejorar la funcionalidad de la aplicación añadiendo por ejemplo que los productos puedan ser borrados de la lista si se realiza una pulsación larga sobre ellos.
* Añadir a la aplicación una plataforma de pago con la cual si un comercio distribuye a sus clientes la aplicación, estos puedan pagar antes de llegar a la caja y en esta sólo habría que revisar la compra.
* Se podría hacer un registro de clientes y almacenar en el sus historiales de compra.
* Se podría permitir a los clientes hacer pedidos y que les fueran enviados donde quisieran.
* Se podría añadir una interfaz web desde la cual se podría gestionar la base de datos de productos y gestionar los datos de los clientes asi como sus pedidos.

**A.ANEXO: Manual del usuario**

manual del usuario

**B.ANEXO: Base de datos Supermercado**

Base de datos: `supermercado`

Estructura de tabla para la tabla `productos`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `productos` (

`codigo` bigint(13) NOT NULL,

`descripcion` varchar(50) CHARACTER NOT NULL,

`precio` double NOT NULL,

PRIMARY KEY (`codigo`) );

Volcado de datos para la tabla `productos`

INSERT INTO `productos` (`codigo`, `descripcion`, `precio`) VALUES

(3600541238961, 'MASCARILLA FRUCTIS GARNIER', 4.5),

(3700123300236, 'AGUA AQUAREL 6x33 CL', 1.5),

(4015600715755, 'ARIEL ACTILIFT 30 LAV', 6.99),

(5029053038001, 'SCOTTEX 24 UDS', 6.95),

(5449000000996, 'COCACOLA LATA', 0.56),

(5449000006004, 'FANTA LIMON LATA', 0.43),

(5449000011527, 'FANTA NARANJA LATA', 0.43),

(5449000131805, 'COCACOLA ZERO LATA', 0.56),

(5906747316013, 'OSITO LULU FONTANEDA', 1.7),

(7622210055828, 'QUESO PORCIONES 24 UDS', 2.3),

(8410014232335, 'COLACAO 3 KG', 14.95),

(8410014308610, 'NOCILLA 400 GR', 2.5),

(8410055150018, 'AGUA FONT VELLA 1.5 L', 0.53),

(8410069006585, 'GALLO HELICES CON VEGETALES', 1.05),

(8410069010803, 'GALLO LAZOS CON VEGETALES', 1.05),

(8410084041110, 'ARROZ LA FALLERA', 1.85),

(8410090104311, 'ATUN CLARO CALVO 6 UDS', 4.45),

(8410100065144, 'PURE PATATAS MAGGI', 2.2),

(8410100180045, 'PAPILLA 8 CEREALES 1200 GR', 6.2),

(8410128276003, 'BIFRUTAS PASCUAL 6 UDS', 2.56),

(8410180225087, 'GALLETAS DINO', 2.09),

(8410300349006, 'CALDO COCIDO GALLINA BLANCA', 1.95),

(8410300349044, 'CALDO CARNE GALLINA BLANCA', 1.95),

(8410300349051, 'CALDO POLLO GALLINA BLANCA', 1.95),

(8410500006266, 'VITALINEA NATURAL EDUL 4 UDS', 1),

(8410500006273, 'VITALINEA LIMON 4 UDS', 1),

(8410714102129, 'AZUCAR 1 KG', 0.93),

(8411384005062, 'HUEVOS FRESCOS 12 UDS', 1.49),

(8411700005837, 'BATIDO CACAO PULEVA 6 UDS', 1.72),

(8411831500164, 'VINAGRE MODENA 250 ML', 1.59),

(8412500927992, 'PATE LA PIARA 3 LATAS', 2.85),

(8414100314257, 'SUNNY FLORIDA 4 UDS', 1.34),

(8480000180025, 'ATUN ACEITE OLIVA 6 LATAS', 3.95),

(8480000260390, 'GARBANZOS BOTE 300 GR', 0.43),

(8480000450814, 'JABON DE MANOS', 0.75),

(8480000478160, 'TOALLITAS HUMEDAS WC', 1.95),

(8480000497505, 'BOLSAS BASURA 40 UDS', 1.6),

(8480000771155, 'BASTONCILLOS ALGODON', 0.55),

(8712000010294, 'HEINEKEN 8 LATAS', 4.4),

(8722700090366, 'CREMA VERDURAS KNORR', 1.45),

(8722700090571, 'CREMA CALABAZA KNORR', 1.45),

(8722700179337, 'CREMA ZANAHORIA KNORR', 1.45),

(8722700781523, 'CREMA SETAS DEL BOSQUE KNORR', 1.45),

(8722700781646, 'CREMA CALABACIN KNORR', 1.45);

**Bibliografía:**

En la parte de bibliografía mostraré todas fuentes de información a través de las cuales he extraído o consultado algún tipo de información para desarrollar mi proyecto.

**Manual para programar Android** - *http://www.sgoliver.net/blog/*

**Manual para programar Android** *- http://www.elbauldelprogramador.com/ programacion/*

**Lectura de códigos de barras -** http://expocodetech.com/lectura-de-codigo-de-barras-en-android/

**Generador de códigos de barras -** *http://barcode.tec-it.com/barcode-generator.aspx?LANG=es*

**Conexion de Android y MySQL con web services -***http://dbarrerap. wordpress.com/ 2013/07/23/android-y-web-services/*

**ListAdapter de Android** - *http://es.scribd.com/doc/61548244/7/ListAdapter-ArrayAdapter-SpinnerAdapter-SimpleCursorAdapter*

**Tutorial configuración Android** - *http://yosoyandroid.com/2011/05/mis-primeros-pasos-en-programacion-android-mi-primer-hello-world/*

**Guía Android** - *http://developer.android.com/guide*

**Consultas generales -** *http://es.wikipedia.org/*