Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de ciencias de la computación

Actualización de Twitter a través de PHP y OAuth

TESIS

Presentada para obtener el grado de

INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

MASSIEL IZAI VANEGAS DE JERONIMO

Dirigida por

DR. IVO PINEDA TORRES

Puebla, Púe. 10 de Octubre de 2013

Índice

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla 1
Introducción 4
Introducción a Twitter y OAuth 6
1.1 Que es Twitter 6
1.1.1 HashTags en Twitter 6
1.2 Que es el protocolo abierto de autenticación OAuth 7
1.2.1 Como funciona OAuth 7
1.3 Twitter utilizando OAuth 7
Análisis y diseño de la herramienta 9
2.1 Análisis de la herramienta 9
2.2 Suposiciones y Restricciones 9
2.3 Herramientas para la construcción de la herramienta 10
2.4 Estrategia de solución 10
2.5 Ciclo de vida 10
2.6 Metodología 11
2.7 Análisis de requerimientos 11
2.7.1 Casos de uso 12
2.7.2 Diagramas de interacción 13
2.7.2.1 Agregar categoría 13
2.7.2.2 Actualización / eliminación categoría 14
2.7.2.3 Agregar producto (Hashtag) 15
2.7.2.4 Actualización / eliminación producto (hashtags). 16
2.7.2.5 Actualización de Twitter (publicación tweet) 17
2.8 Diseño de la base de datos 18
Implementación del sistema 20
3.1 Autenticación con Twitter 20
3.2 Estructura de la herramienta 22
3.3 Conexión con la base de datos 25

3.4 Conexión con Twitter 25
3.5 Comunicación con Twitter 25
3.6 Utilización de JQuery 27
Pruebas y Ejemplos 30
4.1 Diagrama de menú de la aplicación 30
4.2 operaciones del sistema 31
4.2.1 Control de Categorías 31
4.2.1.1 Agregar una categoría 31
4.2.1.2 Actualizar una categoría 32
4.2.1.3 Borrar una categoría 33
4.2.2 control de Productos 34
4.2.2.1 Agregar un producto 34
4.2.2.2 Actualizar productos 36
4.2.2.3 Borrar un producto 38
4.2.3 Control de mensajes 39
4.2.3.1 Agregar un mensaje 39
4.2.3.2 Borrar un mensaje 41
4.3 Resultados en Twitter 43
Conclusión 47
Bibliografía 48

Introducción

Introducción

El microblogging es cada vez una herramienta muy importante para la comunicación vía Internet, su fuerza consiste en su sencillez y al estar limitado a 140 caracteres, su contenido es breve y conciso con lo que se facilita la lectura y la comunicación.

Uno de los pioneros en el microblogging y aun el más popular es Twitter, que se define como una herramienta para enviar y recibir mensajes cortos, este medio de comunicación a nivel personal es muy utilizado, lo cual ha llevado también a empresas a utilizarlo.

Twitter es una herramienta abierta que provee la posibilidad de integrarse como un servicio en aplicaciones Web, aplicaciones de escritorio y móviles mediante un API. Esto provee a los desarrolladores una poderosa herramienta para hacer aplicaciones que complementen el uso del Twitter. No siempre dichas aplicaciones son confiables sobre todo por que piden datos confidenciales a los usuarios de Twitter los cuales podrían ser utilizados de forma fraudulenta como por ejemplo la suplantación de identidad, etc.

Para poder eliminar esos fallos de seguridad, desde agosto del 2010, todas las aplicaciones de terceros que integren a Twitter deben usar el protocolo abierto de autenticación OAuth, con eso el método de autenticarse en una aplicación de un tercero utilizando el nombre de usuario y contraseña que registro dicho usuario en Twitter quedo obsoleta. Utilizar el protocolo OAuth implica un aumento de seguridad y una mayor confiabilidad de los usuarios en aplicaciones de terceros. La utilización de OAuth permite a los usuarios de Twitter tener la confianza de que su información está protegida en contra de las aplicaciones maliciosas y también le da la confianza de probar mas aplicaciones lo cual beneficia a ambas partes, nos referimos al usuario y a el creador de una aplicación que integre Twitter[1].

Una forma de aprovechar las ventajas que nos provee una aplicación que integre Twitter y use el protocolo abierto de autenticación OAuth es hacer marketing, Twitter es la red social con más posibilidades para promocionar un producto o un servicio, por lo que las aplicaciones que su principal propósito es hacer marketing van en aumento y esto beneficia sobre todo a los usuario comunes que tal vez su empresa no tenga tantos recursos para invertir en publicidad pagada, ya que el uso de Twitter es gratuito. Este trabajo aprovechará dichas ventajas y permitirá la administración de productos y servicios con el objetivo de promocionarlos haciendo uso de Twitter como medio de marketing. Esta herramienta permitirá la comunicación con Twitter en forma de actualización de tweets usando hashtags para agregar volumen de conversación en un tema especifico en este caso nuestros productos y servicios y para la autenticación del usuario se utilizará el protocolo abierto de autenticación OAuth, esta

herramienta mantendrá una conexión continua, esto evitara que el usuario tenga que autenticarse cada vez que desee actualizar un tweet.

Los motivos por los cuales se desarrolla esta herramienta es proveer a los usuarios un herramienta sencilla pero efectiva para hacer marketing y así promocionar sus productos o sus servicios mediante Twitter, ya que Twitter es una herramienta de uso gratuito y les dará a los usuarios una manera libre de hacer marketing de una forma libre y gratuita.

Capítulo 1

Introducción a Twitter y OAuth

1.1 Que es Twitter

Twitter es una aplicación Web de microblogging, el cual reúne las ventajas de los blogs, las redes sociales y mensajería instantánea, este último punto permite a los usuario de Twitter estar en contacto en tiempo real con personas de su interés a través de mensajes breves de texto a los que se les denomina tweets.

Las funciones básicas de Twitter es mandar y recibir mensajes no mayores a 140 caracteres que se muestran en la página principal del usuario, con lo que la idea es estar al tanto de las personas que sigues y de las personas que te siguen. Por defecto, los mensajes son públicos, pero pueden difundirse privadamente mostrándolos únicamente a algunos seguidores determinados. Twitter es uno de los 10 sitios más visitados en el mundo.

Twitter ofrece diversas aplicaciones que permiten desde buscar noticias o eventos hasta encontrar empleo, pero también existen una cantidad indefinida de aplicaciones que utilizando que integran a Twitter como parte de una herramienta y con esto le dan a los usuarios una gran cantidad de posibilidades[2].

1.1.1 HashTags en Twitter

Una hashtag en Twitter es una palabra precedida del símbolo "#" (gato o almohadilla). Los usuarios de Twitter pueden agrupar los mensajes o tweets sobre un tema especifico mediante el uso de estos hashtags y sepáralo de otros temas. así cada vez que se haga referencia a ese hashtag se estará agrupando el mensaje o tweet a dicho tema.

Los hashtags se usan también para obtener resultados de búsqueda dentro de Twitter. Al hacer clic en Twitter sobre un hashtag es posible obtener como resultado tweets similares que usen el mismo término.

Los hashtags también sirven para ahorrar espacio en Twitter cuando un término popular usa muchas letras. Ya que cada mensaje de Twitter puede tener un máximo de 140 caracteres, un hashtag puede ayudar a acortar un mensaje reduciendo un término popular de varias palabras en tan solo unas pocas letras.

Los hashtags sirven muy bien para comunicar ideas, por lo que son diversas las marcas, organizaciones y campañas tanto publicitarias como sociales que hoy incluyen hashtags en su comunicación. Su objetivo es valerse de esta red social para generar más publicidad mediante la promoción que otros usuarios hagan de un determinado hashtag, junto con agrupar los comentarios acerca del producto o idea promovida [3].

1.2 Que es el protocolo abierto de autenticación OAuth

OAuth es un protocolo de autorización de estándar abierto que permite que un tercero acceda a los datos de un usuario sin necesidad de conocer su contraseña. Los usuarios no tienen que compartir sus contraseñas directamente en una aplicación, sino que OAuth hace las veces de llave que las aplicaciones utilizan para acceder a los datos de un usuario y actuar en su nombre.

1.2.1 Como funciona OAuth

Cuando se desea utilizar una aplicación de un tercero, la mayoría de veces es necesario darle a esta aplicación acceso a nuestra cuenta de Twitter para poder obtener tu información y postear tweets en tu nombre. Antes de OAuth la manera de hacer esto era compartir con la aplicación tu nombre de usuario y contraseña para que la aplicación pudiera autenticarse con Twitter y acceder a los servicios, no solo se debía confiar ciegamente en la aplicación si no que también la aplicación debería de proteger tus datos de hackers, etc. Sería lo mismo que darle las llaves de tu casa a un desconocido y confiar que este no le saque una copia y robe tu casa o que la distribuya y alguien más lo haga. OAuth evita este problema simplemente dándoles acceso a las cosas que quieras que accedan y en lugar de que se le dé una contraseña a grandes rasgos OAuth hará lo siguiente:

1. La aplicación deberá pedir dos tokens del servicio de Twitter, Consumer key y Consumer secret estos elementos crean una conexión entre la aplicación y Twitter.
2. Cuando un usuario desee utilizar la aplicación, este no tiene que autenticarse con la aplicación si no que la aplicación deberá solicitarle a Twitter que haga la función de autenticación, entonces redirigirá a el usuario a la portada o interface de Twitter para que el usuario introduzca sus credenciales y se autentique no con la aplicación sino con Twitter.
3. Twitter le preguntara a el usuario si quiere autorizar a esta aplicación y le indicara que permisos solicita la misma, una de las acciones más comunes es la publicación de tweets, si el usuario da su autorización se creara en ese momento un Access token y un access token secret, que serán las llaves que necesita la aplicación para hacer las cosas que el usuario dio autorización de hacer a su nombre, como antes lo mencionamos una de esas cosas puede ser actualizar sus tweets [4].

1.3 Twitter utilizando OAuth

La comunicación entre Twitter y la aplicación de un tercero utilizando OAuth se hace mediante la utilización de tokens (request, access y secret token).

La forma básica de autenticación utilizando OAuth seria:

1. La aplicación de un tercero hace la solicitud de un token
2. Twitter regresaría un request token no autorizado
3. La aplicación mandaría la solicitud de autorización del request token recibido

4. Twitter enviaría al usuario a su interfaz para que el usuario digite su usuario y contraseña y seria Twitter quien hará el proceso de autenticación y regresara un request token autorizado
5. La aplicación enviara una solicitud de intercambio para un access token
6. Twitter le regresara el access token y con ese access token la aplicación podrá solicitar información a Twitter de ese usuario o la aplicación podrá interactuar con Twitter ya que es un usuario autenticado.

Hacer todo el proceso anterior cada vez que un usuario desee actualizar su Twitter puede ser tedioso, por lo que se propone hacer el proceso solo una vez, esto es obtener un access token valido que podamos usar en todo momento, esto quiere decir que nuestra aplicación al tener un access token valido, el usuario podría actualizar su Twitter sin la necesidad de autenticarse cada vez que desee hacer dicha actualización [5].

Capítulo 2

Análisis y diseño de la herramienta

2.1 Análisis de la herramienta

Este trabajo tiene como objetivo implementar un herramienta de administración de productos y de comunicación con Twitter utilizando el protocolo abierto de autenticación segura OAuth.

En esta primera etapa de análisis consideramos a nuestra herramienta como un conjunto de componentes los cuales se pueden diferenciar en los siguientes 4 bloques:

a. Autenticación
    a. Proceso de autenticación mediante el protocolo de autenticación OAuth.
b. Gestión de categorías
    a. Agregar y validar categorías
    b. Actualización de categorías
    c. Borrado de una categoría
c. Gestión de productos (hashtags)
    a. Agregar un producto
    b. Actualizar un producto
    c. Borrar un producto
d. Gestión de actualización de Twitter
    a. Agregar tweet
    b. Eliminar tweet (manera local)

2.2 Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto a la herramienta son:

a. Seguridad de la información: protección de los datos, productos, etc.
b. Seguridad de transacciones e intercambio de información.

Esta herramienta deben diseñarse como una aplicación Web para ser utilizado por el usuario desde cualquier lugar.

2.3 Herramientas para la construcción de la herramienta

Lenguaje de programación: PHP

Framework: Zend framework 1

Manejador de base de datos: MySQL

Servidor: XAMPP(apache)

Ambiente de desarrollo: NetBeans 7.1 o eclipse Helios

Equipo de cómputo deseable para el servidor:

Intel Xeon, 4 GB de memoria RAM, 520 MB para el almacenamiento del sistema, con conexión dedicada a Internet.

Equipo en el cual se desarrollara: Intel i5, 6 GB de RAM, 500gb en disco duro, con conexión a Internet.

2.4 Estrategia de solución

La estrategia de solución propuesta es elaborar una herramienta Web que tenga disponible todas las funciones y proporcione una manera sencilla de mantener el control de las categorías y de productos correspondientes a dichas categorías, y aparte permita generar la comunicación con Twitter utilizando OAuth como protocolo de comunicación y realizar la tarea de generar volumen de contenido para algún producto en especifico.

Esta herramienta Web integrará a Twitter como parte central del funcionamiento, por lo que se necesitará una conexión a Internet en todo momento que se desee utilizar la herramienta, con esto no se limitara al usuario a instalar la herramienta en un equipo especifico si no que puede utilizarla desde cualquier equipo que tenga instalado un navegador Web.

2.5 Ciclo de vida

Para este proyecto se utilizara el ciclo de vida de cascada como sigue:

1. Captura y análisis de requisitos.
2. Diseño de la herramienta.
3. Implementación y pruebas.
4. Integración de prueba.
5. Operación y mantenimiento [6].

2.6 Metodología

Para el análisis se utilizará el lenguaje de modelado unificado (UML), ya que es el lenguaje grafico de modelado de software más conocido y utilizado en la actualidad. Para el modelado de datos se utilizará el modelo Entidad-Relación, ya que este permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus relaciones y propiedades. Para la implementación utilizará un modelo vista controlador (MVC) utilizando Zend framework.

2.7 Análisis de requerimientos

Actores para esta herramienta se muestran en la figura 2.1.

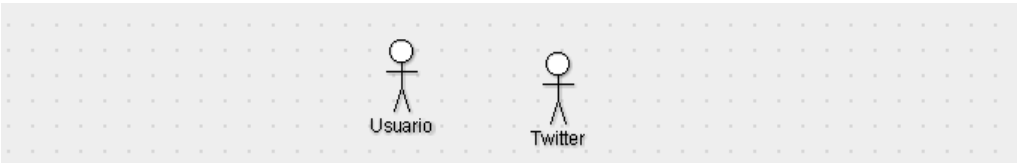

Figura 2.1 Actores que interactúan en la herramienta.

Las formas de uso para esta aplicación se muestran en la figura 2.2.

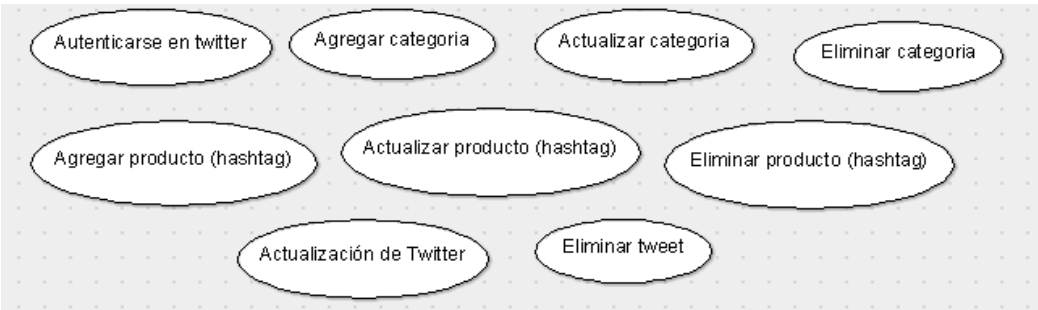

Figura 2.2 Todas las aplicaciones disponibles para esta herramienta.

2.7.1 Casos de uso

El caso de uso que se muestra en la figura 2.3 muestra a los 2 actores que intervienen en la herramienta y gráficamente muestran las acciones que podrán realizar cada uno de ellos. El usuario puede participar en agregar/modificar/borrar categorías, agregar/modificar/borrar productos y actualizar Twitter mediante la publicación de un anuncio o un tweet y también puede eliminarlo. El actor Twitter participa en la autenticación, actualización de Twitter.

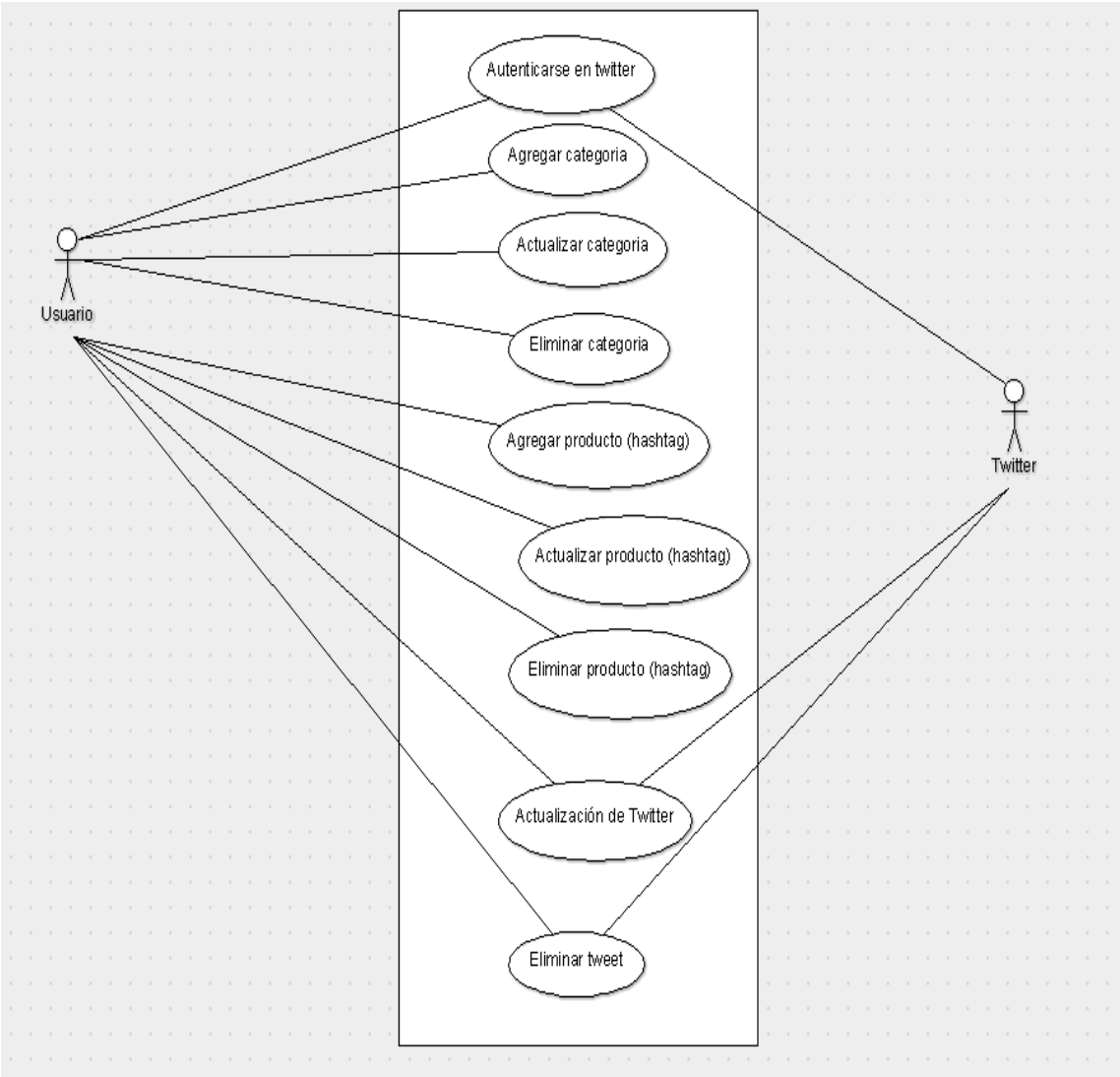

Figura 2.3 Diagrama de casos de uso.

2.7.2 Diagramas de interacción

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo y se modela para cada acción de la herramienta.

2.7.2.1 Agregar categoría

Para agregar una categoría participaran 2 objetos que son el usuario y la aplicación, a continuación se listan el orden de la participación de ambos objetos y el orden.

1. El usuario agrega la categoría
2. la herramienta verifica si no existe una categoría con la misma información y regresa la confirmación si puede seguir con el proceso
3. El usuario confirma que si desea guardar la categoría
4. Se obtiene el resultado de la herramienta

La figura 2.4 muestra gráficamente la participación y orden de los objetos anteriormente enumerados para agregar una categoría.

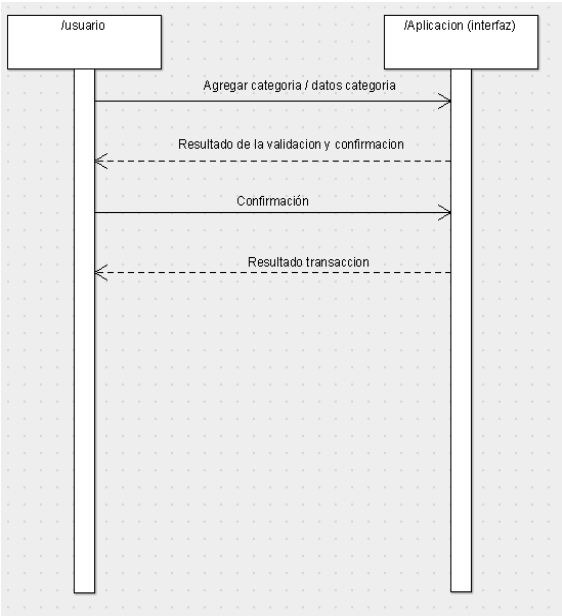

Figura 2.4 Diagrama de interacción para el caso agregar categoría.

2.7.2.2 Actualización / eliminación categoría

Para actualizar o eliminar una categoría participaran 2 objetos que son el usuario y la aplicación, a continuación se listan el orden de la participación de ambos objetos y el orden.

1. El usuario pide actualizar / borrar una categoría
2. La herramienta le muestra la lista de todas las categorías disponibles
3. El usuario selecciona la categoría a actualizar/borrar
4. La herramienta regresa si puede o no actualizar/borrar la categoría
5. El usuario confirma la operación
6. La herramienta regresa el resultado de la operación

La figura 2.5 muestra gráficamente la participación y orden de los objetos anteriormente enumerados para la actualización o eliminación de una categoría.

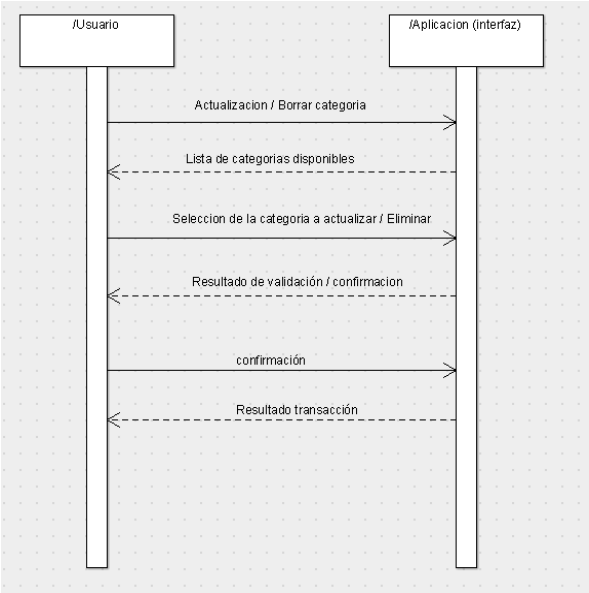

Figura 2.5 Diagrama de interacción para el caso actualizar / eliminar categoría.

2.7.2.3 Agregar producto (Hashtag)

Al agregar un producto participaran 2 objetos que son el usuario y la aplicación, a continuación se listan el orden de la participación de ambos objetos y el orden.

1. el usuario solicita agregar el producto o hashtag
2. la herramienta le presenta todas las categorías disponibles ya que tiene que asociar al producto con una categoría disponible
3. El usuario selecciona la categoría y envía los datos del producto
4. La herramienta regresara la validación y confirmación si puede continuar la operación, ya que no puede agregar un producto con la misma información
5. El usuario confirma la acción
6. La herramienta regresa el resultado de la operación

La figura 2.6 muestra gráficamente la participación y orden de los objetos anteriormente enumerados para agregar un producto.

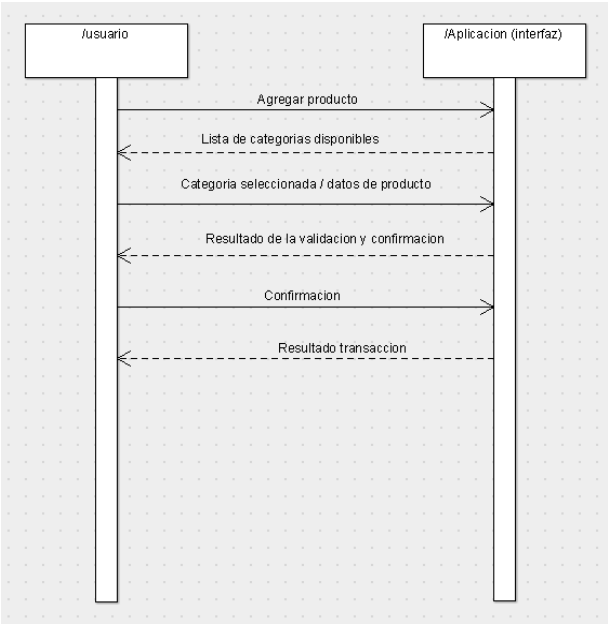

Figura 2.6 Diagrama de interacción para el caso agregar producto.

2.7.2.4 Actualización / eliminación producto (hashtags).

Para actualizar o eliminar un producto participaran 2 objetos que son el usuario y la aplicación, a continuación se listan el orden de la participación de ambos objetos y el orden.

1. El usuario envía la solicitud de actualización/borrado de un producto
2. La herramienta muestra las categorías disponibles, ya que el producto debe estar asociado a una categoría
3. El usuario selecciona una categoría
4. La herramienta le muestra una lista de todos los productos asociados a esa categoría
5. el usuario selecciona el producto y envía la información si es una actualización
6. La herramienta le regresa la validación y confirmación si puede continuar con la acción
7. El usuario confirma el movimiento
8. La herramienta regresa el resultado de la operación

La figura 2.7 muestra gráficamente la participación y orden de los objetos anteriormente enumerados para la actualización o eliminación de un producto.

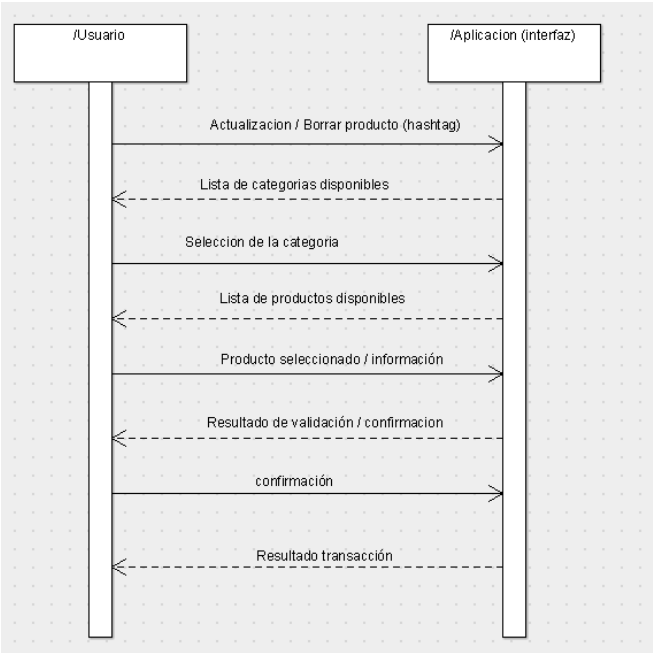

Figura 2.7 Diagrama de interacción para el caso actualizar / eliminar producto.

2.7.2.5 Actualización de Twitter (publicación tweet)

Para actualizar o publicar un nuevo tweet participarán 3 objetos que son el usuario, la aplicación y Twitter, a continuación se listan el orden de la participación de ambos objetos y el orden.

1. El usuario hace la petición de actualización de Twitter o publicación de un anuncio o tweet
2. La herramienta muestra la lista de categorías disponibles
3. EL usuario selecciona la categoría
4. La herramienta muestra la lista de productos disponibles
5. El usuario selecciona el producto y le envía la información para la actualización de Twitter (publicación de un nuevo tweet)
6. La herramienta hace la conexión con Twitter y le solicita la publicación y le envía los datos proporcionados por el usuario
7. Twitter le regresa a la herramienta el resultado de la publicación
8. La herramienta regresa el resultado de la operación

La figura 2.8 muestra gráficamente la participación y orden de los objetos anteriormente enumerados para la actualización o publicación de un tweet.

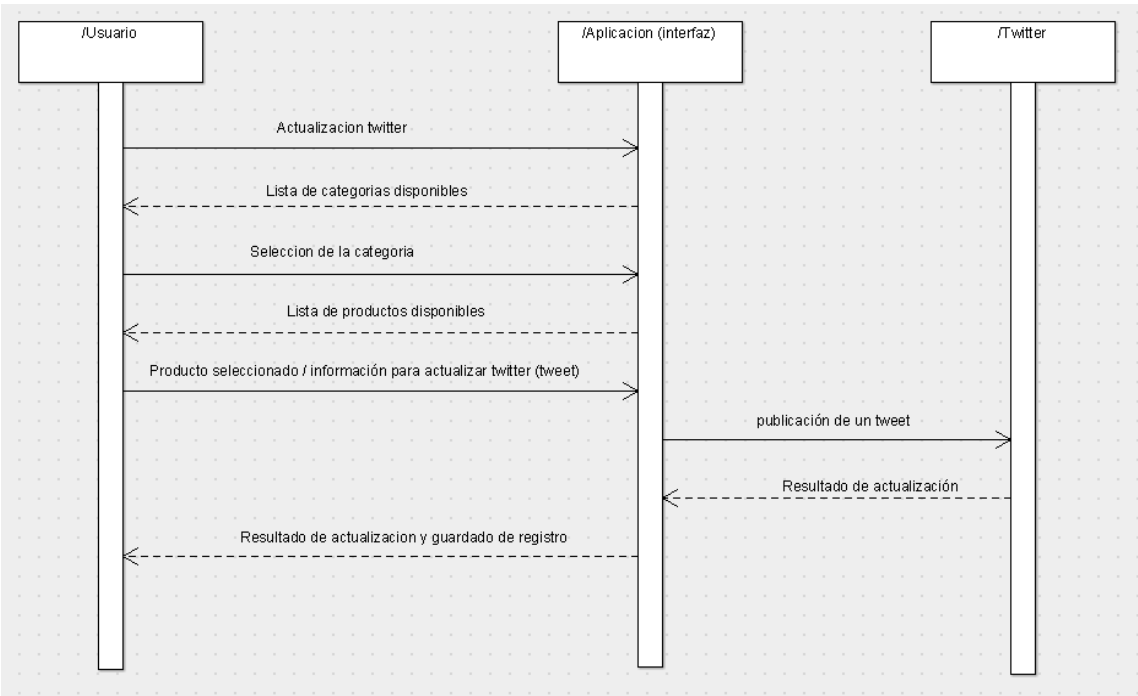

Figura 2.8 Diagrama de interacción para el caso actualizar Twitter o publicar un anuncio o tweet.

2.8 Diseño de la base de datos

Para el modelado de datos se utiliza el modelo Entidad-Relación, en el cual identificamos todas las entidades de la herramienta y sus relaciones, en la figura 2.9 se muestra el diagrama entidad relación con todos sus atributos para esta herramienta.

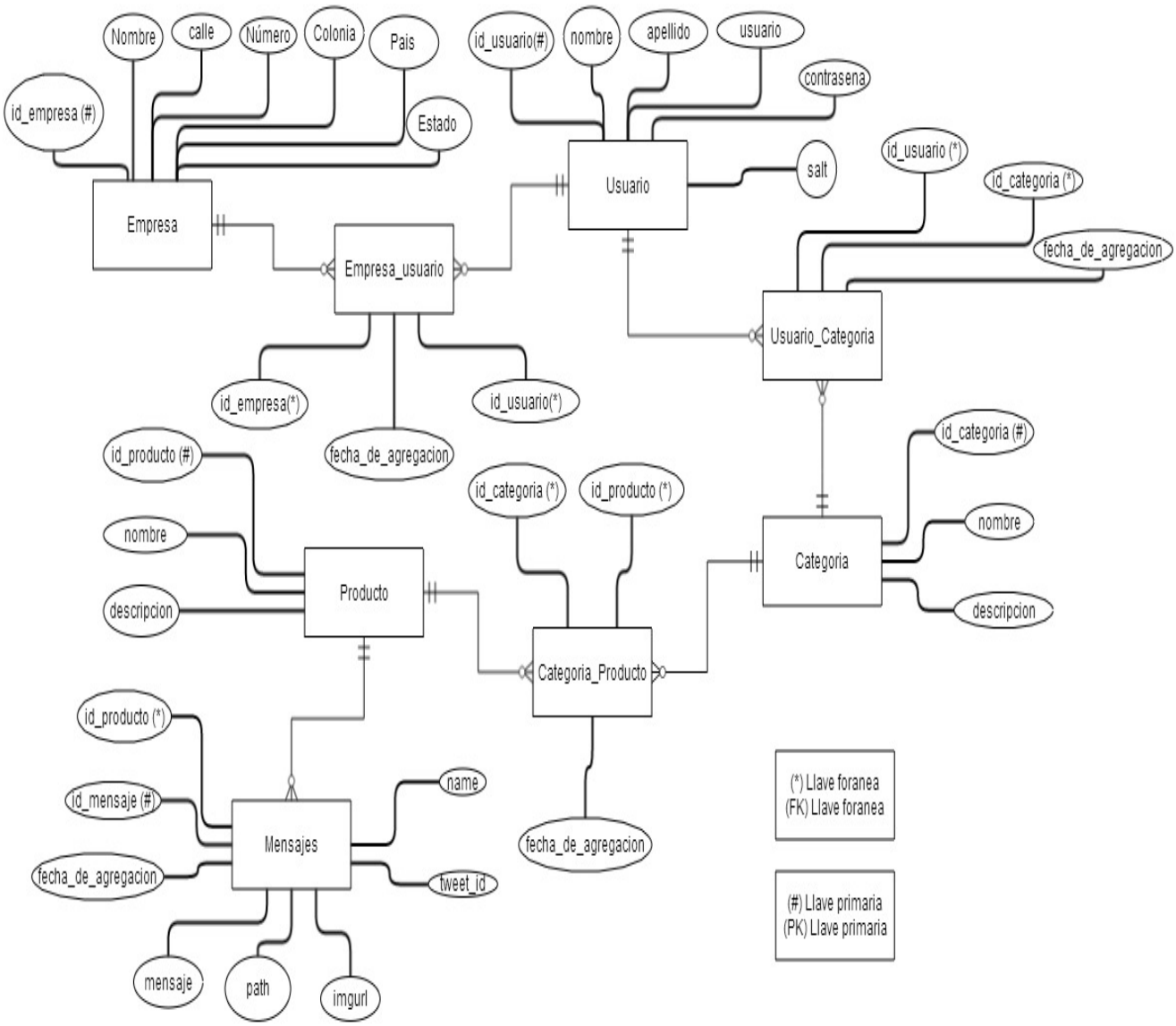

Figura 2.9 Diagrama entidad relación.

Después de obtener el diagrama entidad-relación se utiliza la herramienta MySQL Workbench para pasar del diagrama a una base de datos física, finalmente el diagrama de la base de datos se muestra en la figura 2.10.

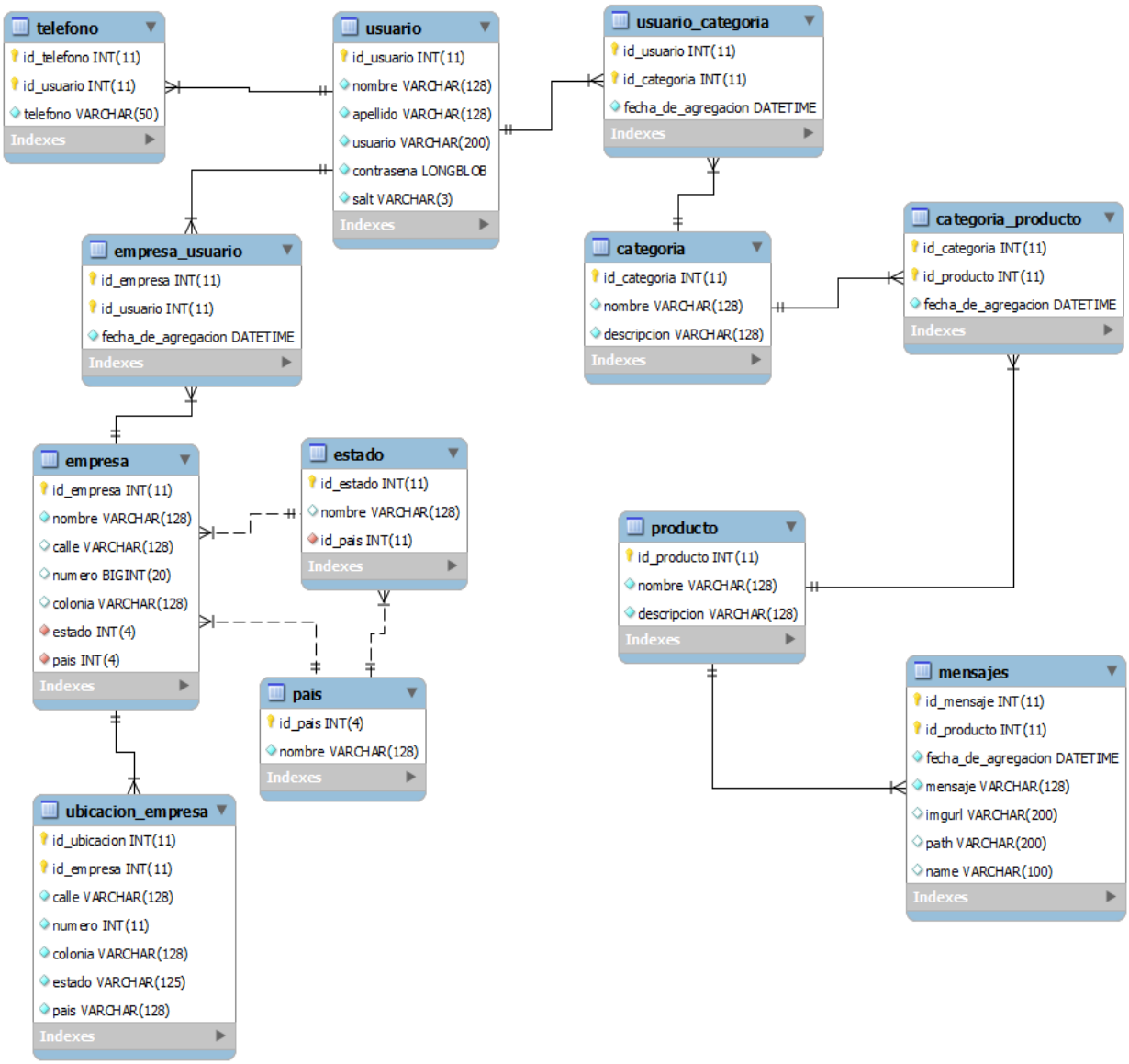

Figura 2.10 Diagrama final de la base de datos.

Capítulo 3

Implementación del sistema

Para la implementación se ha utilizado Zend framework que está hecho en lenguaje PHP, el cual es una herramienta muy poderosa para hacer herramientas web.

Utilizamos la librería tmhOauth basada en PHP, para todo lo referente a la autenticación con Twitter usando OAuth y para las peticiones de actualización.

Utilizamos la librería JQuery para todo lo referente a la interacción y ejecución del lado del usuario (explorador que ejecuta la aplicación) y también para hacer la comunicación de forma asíncrona con el server (AJAX).

Utilizamos MySQL como manejador de base de datos y un server apache para tener disponible la herramienta.

Todas las herramientas son libre de cobro, por lo que se pueden conseguir en la web de los autores.

3.1 Autenticación con Twitter

La API de autenticación de Twitter está basada en OAuth. Esto quiere decir que hace falta una implementación del protocolo OAuth para poder acceder a los recursos alojados en el servidor Twitter. Para poder solicitar los recursos protegidos de un servicio de autenticación mediante OAuth se utilizaran dos elementos esenciales del protocolo como lo son el consumer Key y consumer secret, esto dos elementos se asocian con la aplicación que se registrara en Twitter y con ello podemos generar la firma necesaria para obtener los recursos protegidos del usuario de la herramienta sin la necesidad de enviar su usuario y contraseña cada vez que necesite autenticarse. Estos tokens serán almacenados en la herramienta, y la herramienta será la encargada de la autenticación con lo cual se evitará que el usuario este autenticándose cada vez que requiera actualizar su Twitter, esto hará que esta autenticación con Twitter se transparente para el usuario.

Otros datos que guardara la herramienta son el Access token y Access token secret que son datos que se generan cuando un usuario de Twitter autoriza que la herramienta agregue tweets a nombre del usuario, y estos elementos también se almacenaran en la herramienta. Con esta información el usuario le dará acceso a la aplicación para que realice algunas funciones en su nombre, en nuestro caso la publicación de nuevos tweets o anuncios.

Lo primero que se hace es crear la aplicación en la interface de Twitter API, como lo muestra la figura 3.1, la cual pedirá tener una cuenta activa en Twitter para poder acceder y luego generar la aplicación.

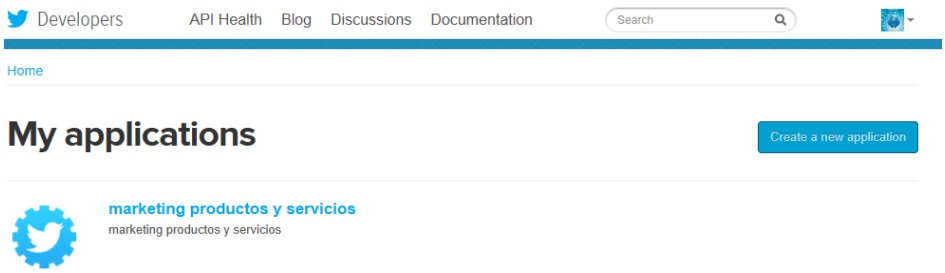

Figura 3.1 Interface de Twitter API para crear una nueva aplicación

Una vez creada la aplicación obtendremos el Consumer Key y Consumer Secret, como lo muestra la figura 3.2

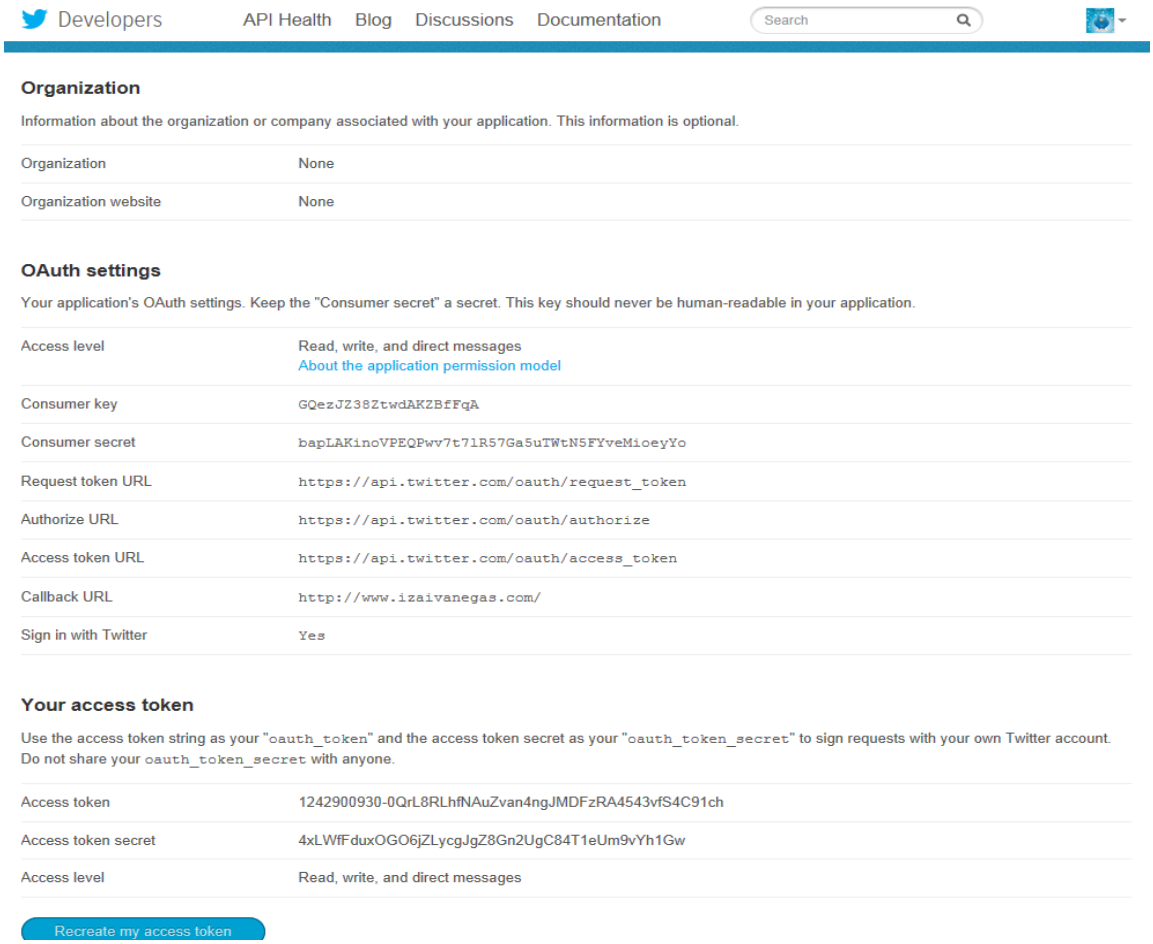

Figura 3.2 Twitter nos proporciona toda la información necesaria para hacer la autenticación con OAuth.

Un vez que se ha terminado el proceso de creación de una aplicación en la interface de Twitter, tenemos todos los elementos necesarios para poder conectarnos desde la herramienta[3].

3.2 Estructura de la herramienta

La estructura de la herramienta está basada en la estructura básica de un proyecto de Zend Framework, la figura 3.3 muestra la estructura de la herramienta[7].

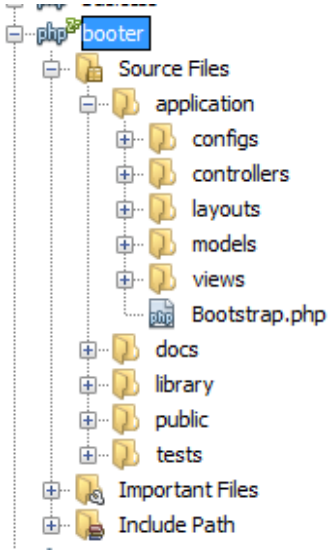

Figura 3.3 Estructura de la herramienta

La carpeta application contiene todo lo referente a la lógica de negocios, está a su vez dividida en subcarpetas que describimos a continuación:

1. En la carpeta Config se guardan los archivos de configuración para toda la herramienta, como lo son base de datos, variables globales, codificación de salida, etc.
2. En la carpeta Controllers se guardan todos los controladores de la herramienta, que es donde se hace el procesamiento de todas las acciones de la herramienta.
3. En la carpeta Layout esta página principal de nuestra herramienta con respecto al HTML.
4. En la carpeta Models se guarda todas las clases que hacen acceso a la base de datos
5. En la carpeta Views se guardan todas las vistas o archivos de salida, en donde se muestran resultados, esto con respecto a HTML
6. Archivo Bootstrap.php es el archivo que se ejecuta antes de ejecutar cualquier acción de la herramienta.

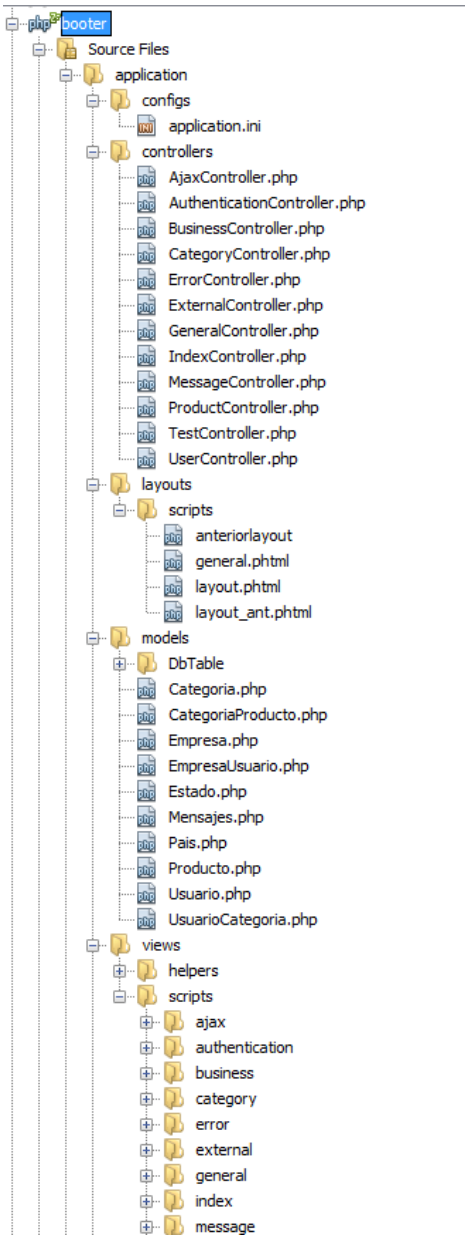

Figura 3.4 Vista de la carpeta application.

La carpeta Library contiene todas las librerías de Zend, las librerías de OAuth y todas las clases que se necesitan para la ejecución de esta herramienta, la figura 3.5 muestra una vista de la carpeta library.

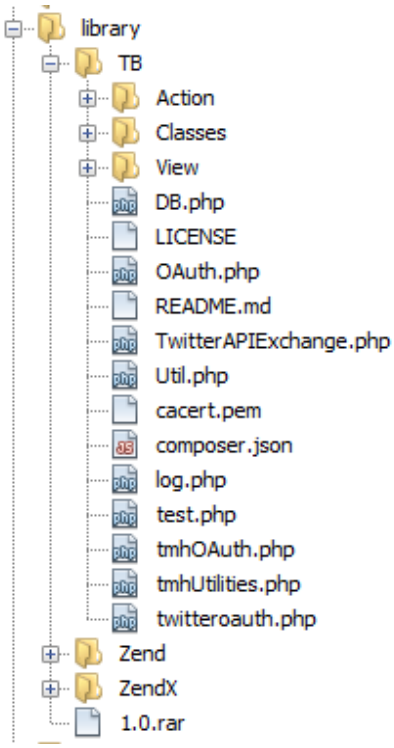

Figura 3.5 Vista de la carpeta library.

La carpeta Public contiene todos los archivos que se encuentran en una carpeta pública como lo son archivos CSS, archivos Javascript, imágenes, etc[8]. La figura 3.6 muestra la vista a la carpeta public.

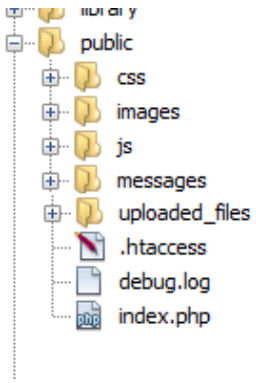

Figura 3.6 Vista de la carpeta public.

3.3 Conexión con la base de datos

Ha Zend Framework se le debe indicar que driver debe utilizar, esta herramienta utiliza MYSQL como manejador de base de datos, por lo que se utiliza el driver "pdo_mysql" y este se configura junto con las credenciales de autenticación de MYSQL en el archivo application.ini el cual está en la carpeta application/config[7].

```
;Datos de la base de datos
;------------MySql--------------------
resources.db.adapter = "pdo_mysql"   ;|
;-------------------------------------
resources.db.params.host = "localhost"
resources.db.params.username = "admin"
resources.db.params.password = "admin"
resources.db.params.dbname = "twitterboot"
resources.db.params.charset = "utf8"
resources.db.params.driver_options.1002 = "SET NAMES utf8"
```

Figura 3.7 Datos de conexión a la base de datos.

3.4 Conexión con Twitter

En el punto 3.1 se explico cómo obtener los datos con los cuales se conectara la herramienta con Twitter, ahora se mostrara la configuración en la herramienta con esos datos que nos proporciono Twitter. El archivo que contiene esta información es el archivo applicatoin.ini el cual está en la carpeta application/config.

```
;twitter
consumer_key    = "GQezJZ38ZtwdAKZBfFqA"
consumer_secret = "bapLAKinoVPEQPwv7t7lR57Ga5uTWtN5FYveMioeyYo"
user_token      = "1242900930-Wm7emuTTTutcNGUO41dpo8QSc0UwI4F2rLaijjm"
user_secret     = "tuoyRck46fBYW0vBG2sc5kD8jFW9yEygGfOOIW7M"
access_token ="1242900930-Wm7emuTTTutcNGUO41dpo8QSc0UwI4F2rLaijjm"
access_token_secret = "tuoyRck46fBYW0vBG2sc5kD8jFW9yEygGfOOIW7M"
```

Figura 3.8 Datos de conexión con Twitter.

3.5 Comunicación con Twitter

La comunicación con Twitter se realiza atreves del API mthOauth, esta se agrega en la carpeta Library y se le agrega al a clase el sufijo TB_ al inicio del nombre de la clase dado que la configuración de Zend así lo indica para que la reconozca. Esta configuración del sufijo se encuentra en el archivo application.ini anteriormente descrito en el punto 3.3.

```
resources.layout.layoutPath = APPLICATION_PATH "/layouts/scripts/"
autoloaderNamespaces[] = "TB_"
;Vistas
resources.view[]=
;baseUrl
;resources.frontController.baseUrl = "/booter/public"

urlUser = "/booter/public"
urlUserDocumentRoot = "booter/public"
```

Figura 3.9 Configuración de sufijo en application.ini.

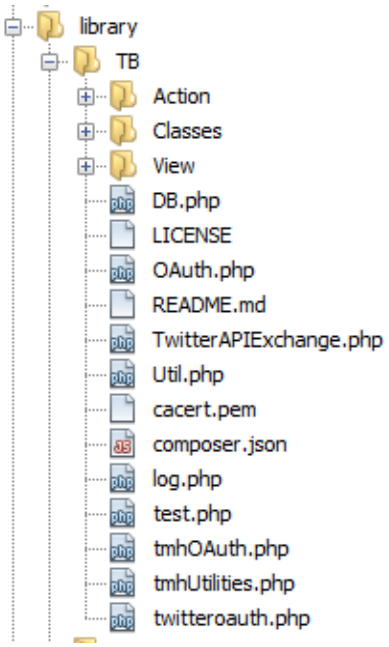

Figura 3.10 Ubicación de la librería tmhOAuth.

```
 */
class TB_tmhOAuth {
  const VERSION = '0.7.5';

  var $response = array();

  /**
   * Creates a new tmhOAuth object
   *
   * @param string $config, the configuration to use for this request
   * @return void
   */
  public function __construct($config=array()) {
    $this->params = array();
    $this->headers = array();
    $this->auto_fixed_time = false;
    $this->buffer = null;
```

Figura 3.11 Nombre de la clase después de agregar el sufijo.

Para conectarse con Twitter se utilizara el llamado a la clase TB_tmhOAuth como lo muestra la figura 3.12

```
$tmhOAuth = new TB_tmhOAuth(array(
  'consumer_key'    => Zend_Registry::get('consumer_key'),
  'consumer_secret' => Zend_Registry::get('consumer_secret'),
  'user_token'      => Zend_Registry::get('user_token'),
  'user_secret'     => Zend_Registry::get('user_secret'),
));
```

Figura 3.12 Llamado de la librería tmhOAuth.

Para actualizar Twitter se utiliza el método UPDATE, el cual tiene 2 variantes la primera para actualizar o publicar un tweet con texto como lo muestra la figura 3.13 y la segunda actualizar o publicar un tweet con texto y una imagen que se muestra en la figura 3.14.

```
$code = $tmhOAuth->request('POST', $tmhOAuth->url('1.1/statuses/update'), array(
          'status' => $msg
          ));
```

Figura 3.13 Publicación de tweet solo texto.

```
$code = $tmhOAuth->request('POST','https://api.twitter.com/1.1/statuses/update_with_media.json',
          array('media[]'  => "@{$image};type=image/jpeg;filename={$image}",'status'   => $msg ),
          true,
          true
      );
```

Figura 3.14 Publicación de tweet texto e imagen.

3.6 Utilización de JQuery

La utilización de la librería JQuery es muy importante en la implementación de esta herramienta, ya que la mayoría de los formularios la utilizan. Esta librería está alojada en la carpeta public/js junto con el archivo pv_jquery_function.js que es en donde tenemos todas las funciones que utilizan javascript y funciones de JQuery. la figura 3.15 muestra la ubicación de JQuery y del archivo de funciones que utiliza la herramienta.

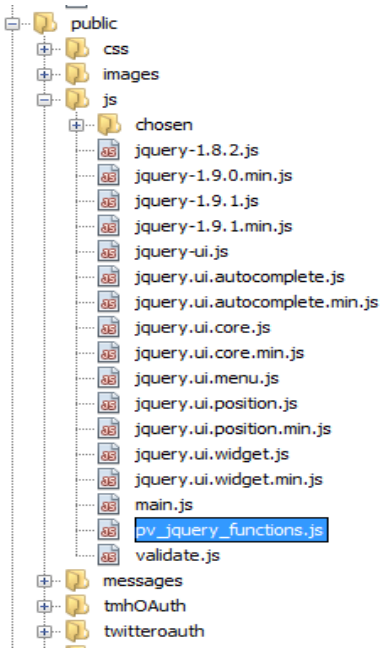

Figura 3.15 Ubicación de la librería JQuery y Archivo de funciones javascript.

El siguiente paso es agregarla como referencia en Zend para que sea transparente el acceso a estos archivos, por lo que se agregara en el archivo layout.phtml que se encuentra en la carpeta Layout como lo muestra la figura 3.16

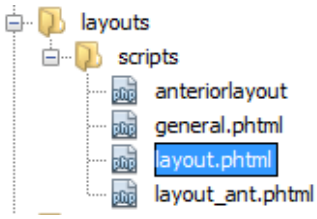

Figura 3.16 Publicación de tweet texto e imagen.

Se agrega mediante la instrucción addJavaScriptFile como lo muestra la figura 3.17.

```php
<?php
   echo $this->jQuery()->enable()
          //->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery-1.8.2.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/pv_jquery_functions.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/chosen/chosen.jquery.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/chosen/chosen.jquery.min.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/chosen/chosen.proto.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/chosen/chosen.proto.min.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery-ui.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery.ui.autocomplete.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery.ui.core.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery.ui.position.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery.ui.widget.js')
          ->addJavascriptFile($this->baseUrl().'/js/jquery.ui.menu.js')


          ;
   ?>
```

Figura 3.17 Instrucciones que agregan a la herramienta los archivos de funciones javascript y la librería JQuery.

La mayoría de funciones utiliza la librería JQuery y usando la función Ajax, que es una unión de tecnologías para hacer procesamiento asíncrono y proporciona al usuario una sensación de herramienta interactiva ya que esta se procesa en el lado del cliente (navegadores)[8]. La figura 3.18 muestra la estructura básica de la función Ajax usando JQuery. Una descripción básica de la función seria:

Type.- Método que ejecutara en el servidor.

Url.- Indica el controlador y acción que ejecutaran la solicitud del lado del server .

Data.- Parámetros que recibirá el controlador .

Success.- Función que ejecuta si la respuesta del servidor a la petición fue ejecutada exitosamente[9].

```javascript
$j('#viewaddMensajeCategoryToDelete').change(function(){
 var idCategory = $j("#viewaddMensajeCategoryToDelete").val();
 if( idCategory != 0){

     $j.ajax({
         type: "GET",
         url: urlUser+"/message/productsdelete",
         data: "categoryId="+idCategory,
         success: function(data) {
             $j("#idMessagesdelete").html(data);
         }     ,
          error: function (xhr, ajaxOptions, thrownError) {
     alert(xhr.status);
     alert(thrownError);
   }
     });
```

Figura 3.18 Publicación de tweet texto e imagen.

Capítulo 4

Pruebas y Ejemplos

4.1 Diagrama de menú de la aplicación

En este capítulo se muestra todas las acciones de la herramienta y sus respectivos resultados.

Control de categorías

1. Agregar
2. Actualizar
3. Eliminar

Control de productos

1. Agregar
2. Actualizar
3. Eliminar

Control de Mensajes (tweets)

1. Agregar
2. Eliminar

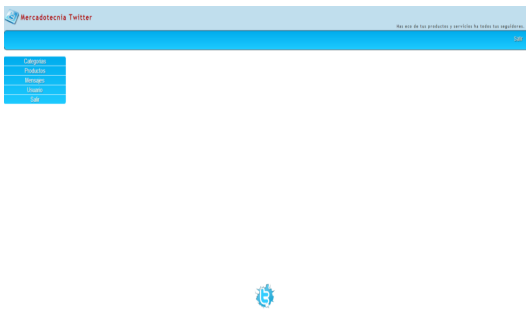

Figura 4.1 vista general de la herramienta

Figura 4.2 vista del menú principal de la herramienta

La figura 4.1 y 4.2 muestra el menú de la aplicación con todas las operaciones de la aplicación.

4.2 operaciones del sistema

4.2.1 Control de Categorías

Las categorías en el sistema es la forma de controlar o catalogar los productos para tener una manera más fácil de encontrar algún producto y hacer seguimiento de la publicidad del mismo. Se puede agregar, modificar y eliminar categorías, la figura 4.3 muestra las opciones para categoría en el menú general.

Figura 4.3 Vista de las acciones disponibles para el manejo de categorías

4.2.1.1 Agregar una categoría

Se debe seleccionar del menú la opción agregar, la figura 4.4 muestra la manera en que se agrega una categoría por ejemplo la categoría electrodomésticos.

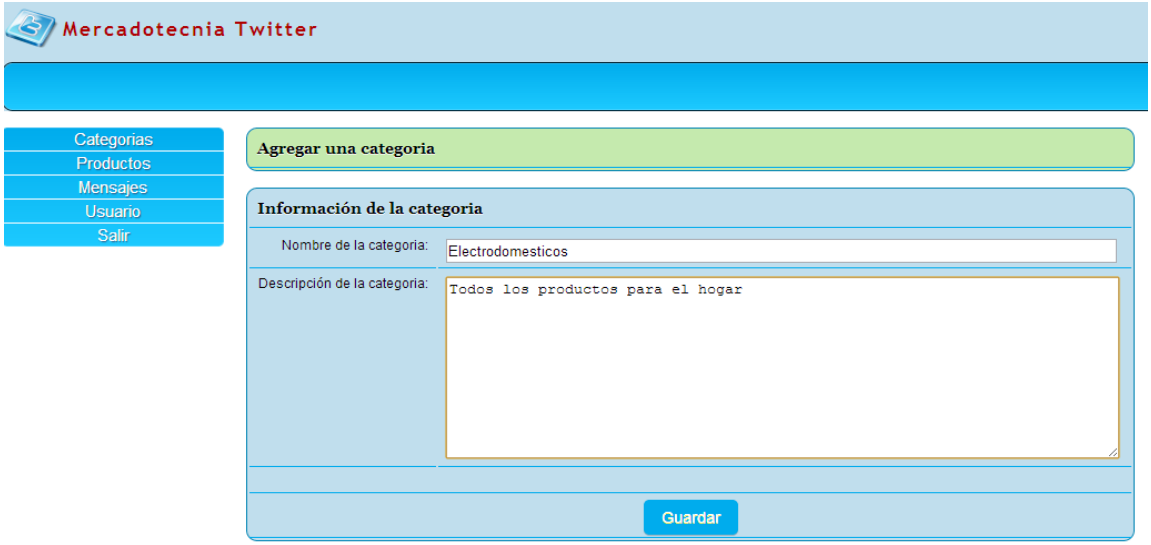

Figura 4.4 vista de la interface para agregar una categoría

4.2.1.2 Actualizar una categoría

También se puede modificar si se ha errado en el nombre de la categoría o en la descripción de la misma. Se realiza la búsqueda como primer paso, esto puede hacerse buscando en la lista de categorías o también por nombre como lo muestra la figura 4.5. Una vez seleccionada la categoría la interface te presentara la información actual que mantiene la categoría y se le pueden realizar los cambios, una vez actualizada la información se deben guardar los cambios, este proceso lo muestran la figura 4.6 y la figura 4.7.

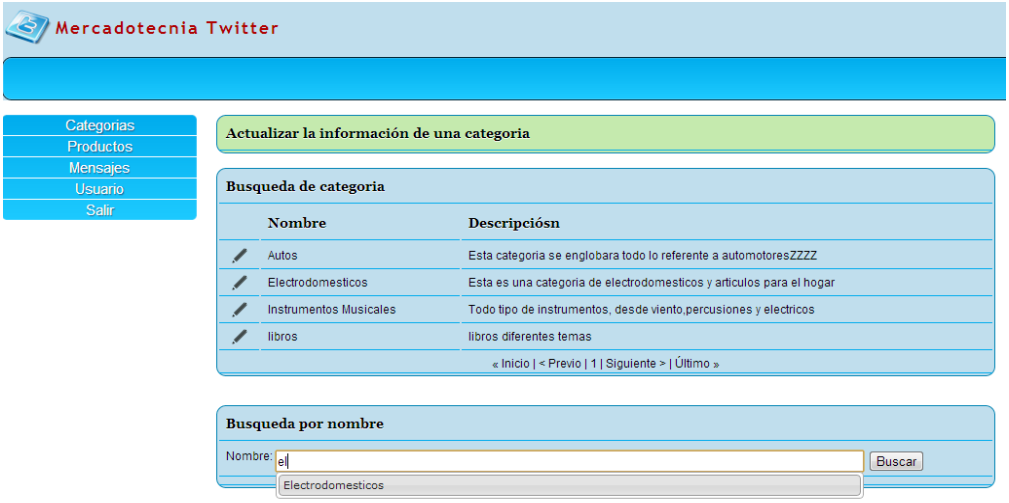

Figura 4.5 Vista selección de categoría para modificar una categoría

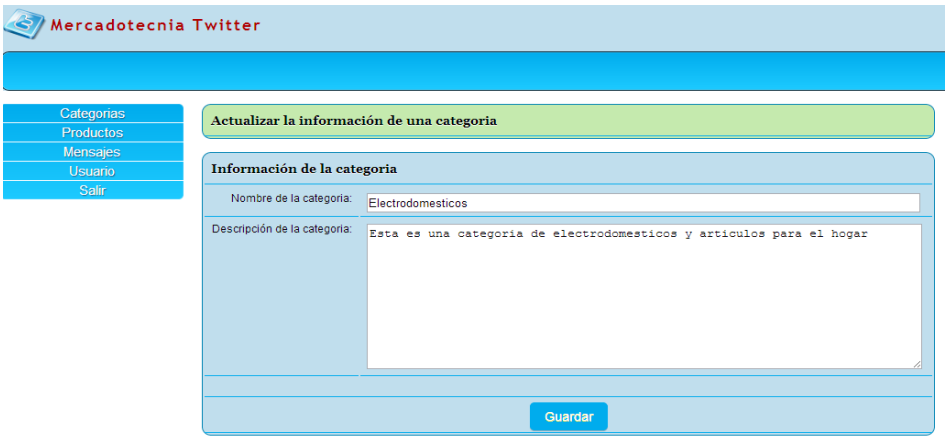

Figura 4.6 vista de la actualización de una categoría

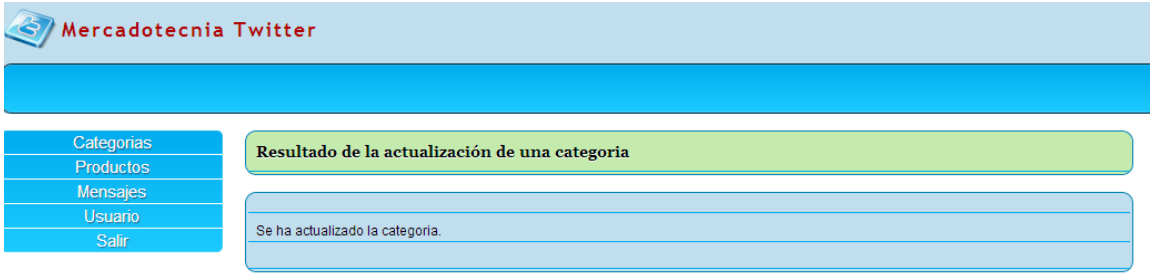

Figura 4.7 Vista del resultado de actualizar una categoría.

4.2.1.3 Borrar una categoría

Para borrar una categoría se debe selecciona la opción borrar, buscar la categoría en una lista de categorías o buscarla por nombre como lo muestra la figura 4.8, una vez seleccionada la categoría se hace clic en el botón de borrado (letra x en color rojo) y se debe confirmar el borrado de la categoría, todo lo anterior se muestra en la figura 4.8 y la figura 4.9.

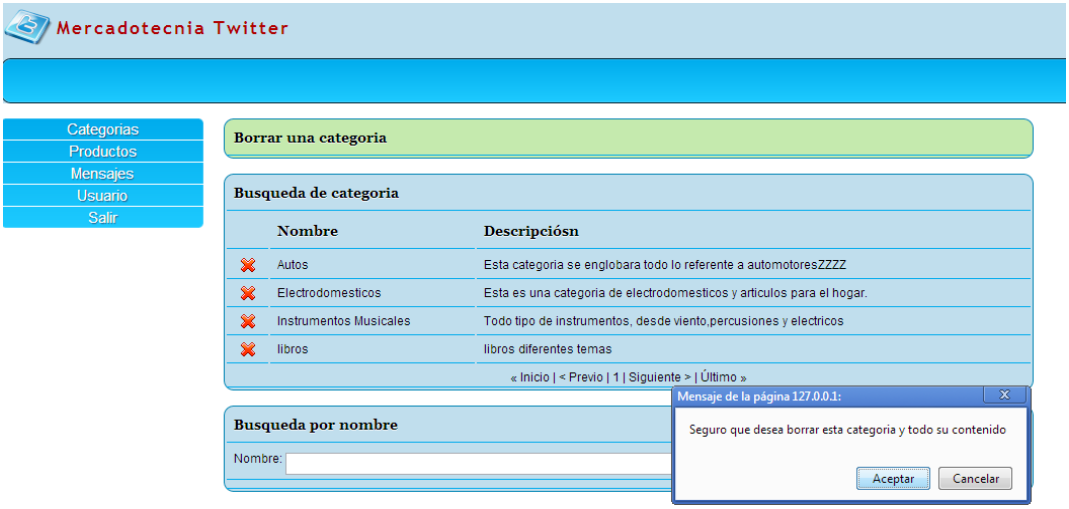

Figura 4.8 selección de una categoría para borrar

Figura 4.9 Resultado de borrar una categoría.

4.2.2 control de Productos

Los productos en el sistema es la forma de tener un control para las hashtgs que son los temas en Twitter y con lo cual se podrá controlar si se requiere generar volumen de conversación en algún producto o servicio que ya se encuentra registrado. Estos productos deben pertenecer a una categoría para tener un mejor control de dichos productos.

La figura 4.10 muestra las opciones para el control de productos

Figura 4.10 Menú de acciones para manejo de productos.

4.2.2.1 Agregar un producto

Para agregar un productos se debe seleccionar primero una categoría a la cual se agregara dicho producto como lo muestra la figura 4.11, después se debe se debe tener un nombre para el producto, en el caso del nombre del producto es de suma importancia seleccione un nombre que tenga la estructura de un hashtag en Twitter dado que este será el tema en el cual se generara volumen de conversación cuando se le agregue un mensaje a este producto, también se debe llenar el campo descripción el cual es para control interno, lo anterior se puede ver en la figura 4.12 y la figura 4.13.

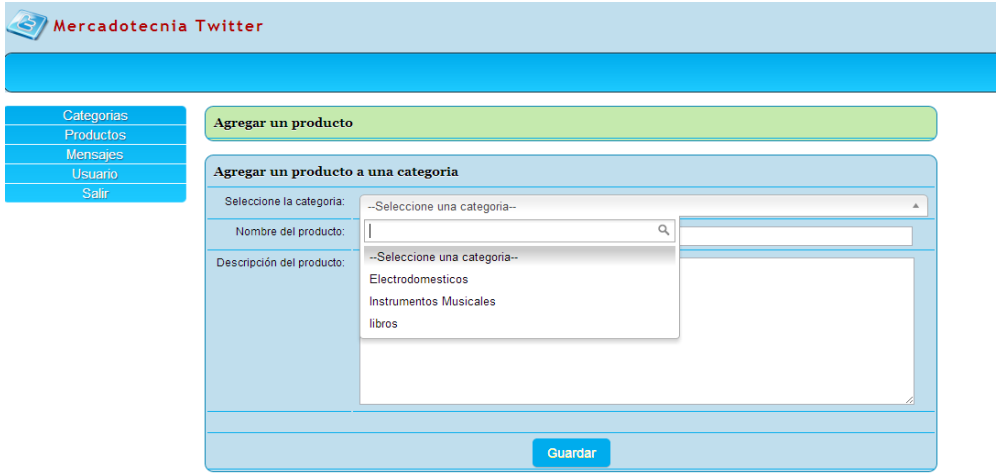

Figura 4.11 Selección de la categoría donde está asociado un producto.

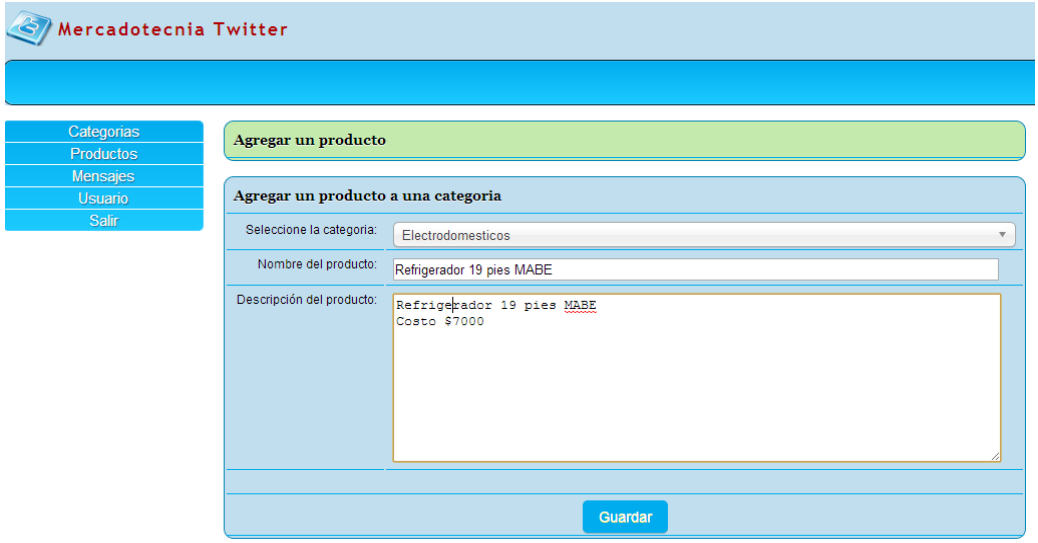

Figura 4.12 una vez seleccionada la categoría se introduce la formación del producto.

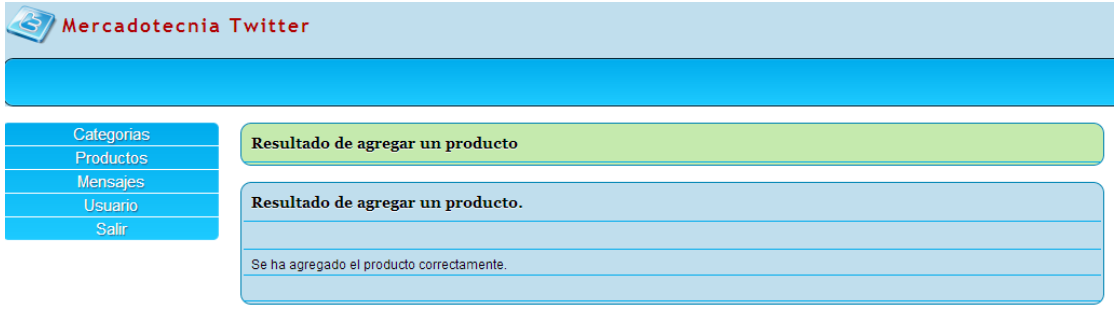

Figura 4.13 Resultado de agregar un producto.

4.2.2.2 Actualizar productos

Para actualizar un producto se selecciona la opción actualizar, luego se debe buscar una categoría, dado que un producto se encuentra relacionado con una categoría esta es el primer parámetro para encontrar un producto esto se ve en la figura 4.14, una vez seleccionada la categoría se listaran todos los productos relacionados con esa categoría y se puede seleccionar el producto esto se puede ver en la figura *4.15*. Otra forma es encontrar el producto por nombre sin la necesidad de seleccionar una categoría la aplicación puede autocompletar el nombre del producto con lo que se hace más sencillo el proceso de buscar dicho producto, como lo muestra la figura 4.16. Una vez encontrado el producto la interface proporcionara la información actual de dicho producto y se puede empezar a modificar su información, una vez terminada esta actualización se debe guardar los cambios, esto se muestra en la figura 4.17.

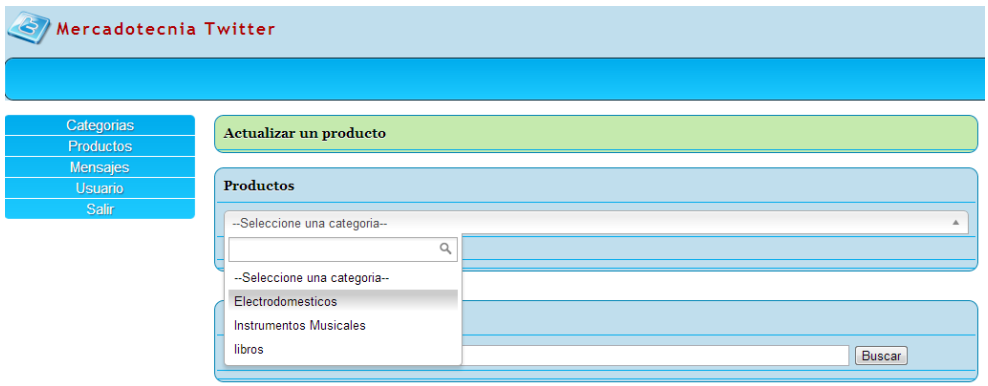

Figura 4.14 Selección de la categoría a la cual está relacionado el producto.

Figura 4.15 Seleccionada la categoría se puede seleccionar de la lista el producto a modificar.

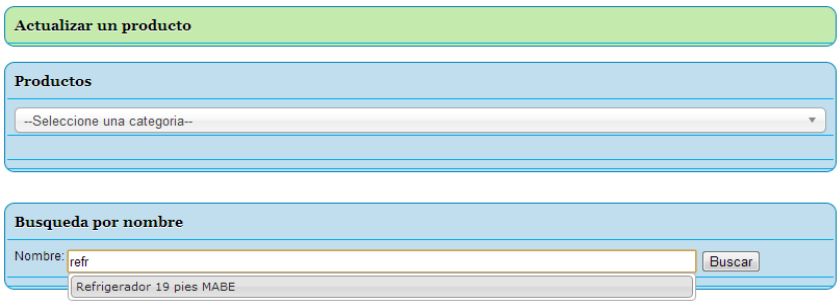

Figura 4.16 El producto a modificar también se puede buscar por nombre.

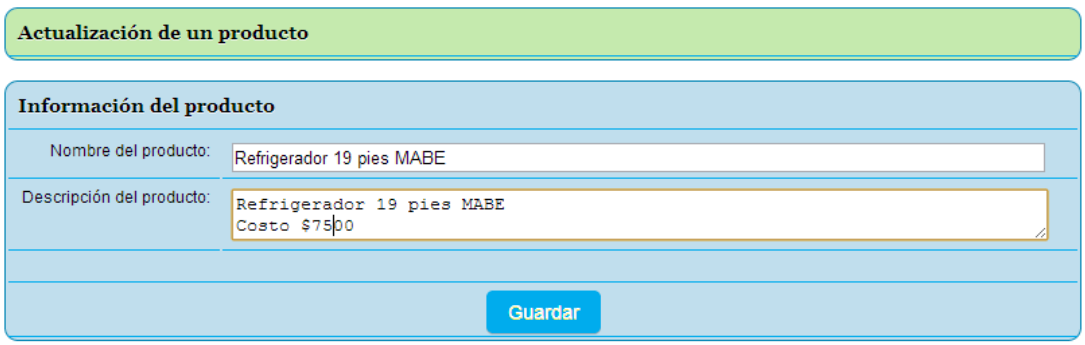

Figura 4.17 Actualización del producto seleccionado.

4.2.2.3 Borrar un producto

Para el borrado de un producto es de forma similar a la actualización, se debe seleccionar la categoría en la cual está el producto esto nos mostrara una lista de todos los productos relacionados a la categoría, esto se muestra en la figura 4.18 o buscarlo directamente por su nombre, como lo muestra la figura 4.19, una vez seleccionado el producto se procederá a borrar y confirmar la operación como lo muestran las figuras 4.20 y 4.21.

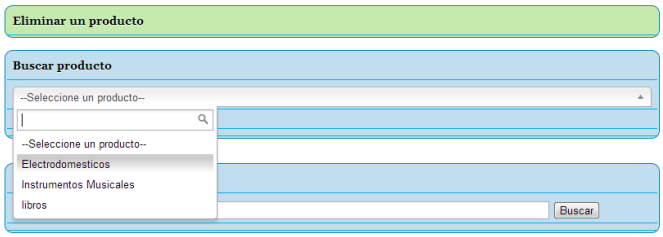

Figura 4.18 Seleccionar la categoría a la cual está asociado ese producto.

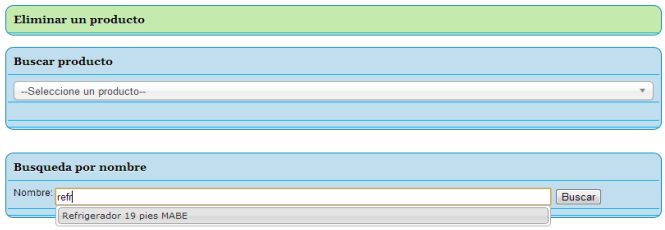

Figura 4.19 Se puede buscar por nombre el producto.

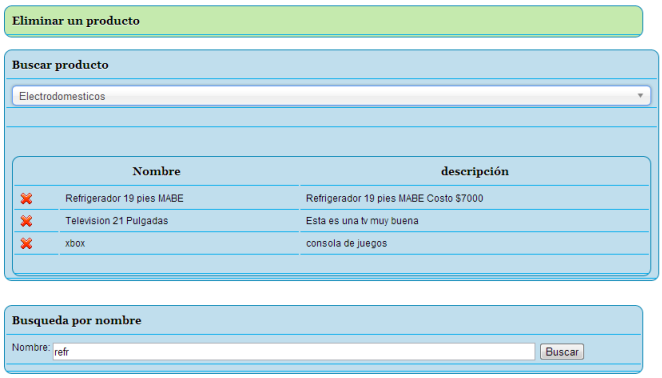

Figura 4.20 Lista de todos los productos seleccionados a una categoría.

Figura 4.21 Confirmación del borrado.

4.2.3 Control de mensajes

El control de mensajes o anuncios se encuentra en la opción ver anuncios en el menú principal como lo muestra la figura 4.22.

Figura 4.22 Menú de acciones para el control de mensajes (tweets).

4.2.3.1 Agregar un mensaje

Un mensaje es una actualización en Twitter o publicar un tweet, anteriormente se explico que el nombre de un producto es un hashtag que es un tema en Twitter, entonces un mensaje agregado a un producto significara que es un tweet que hará volumen de conversación en el hashtag o el tema en Twitter (nombre del producto).

Para agregar un mensaje al producto primero se debe seleccionar una categoría por que todos los productos están asociados a una categoría, entonces ese es el primer parámetro para encontrar el producto, es buscar una categoría, esto se muestra en la figura 4.23.

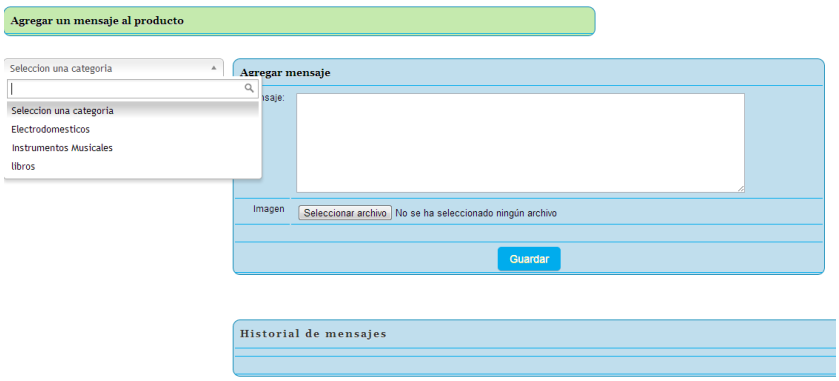

Figura 4.23 Seleccionar la categoría a la que está asociado un producto.

Una vez que se tiene seleccionada la categoría se seleccionara el producto al cual queremos agregar nuestro anuncio o lo que es lo mismo agregar un tweet, esto se muestra en la figura 4.24.

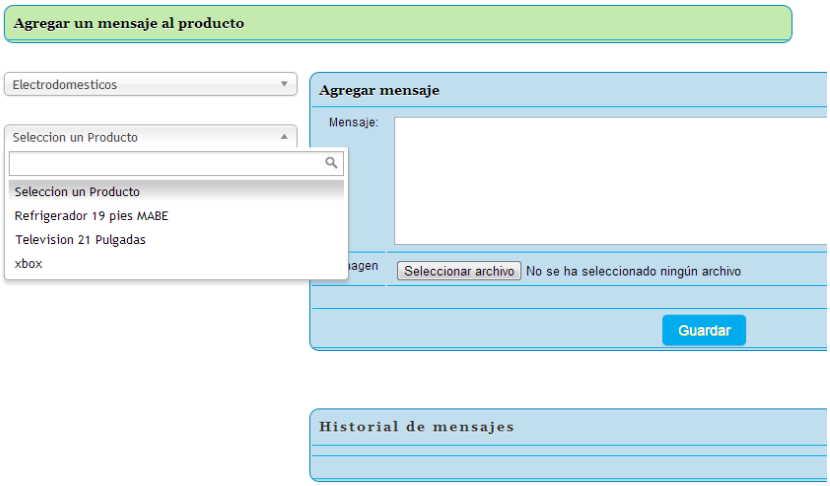

Figura 4.24 Selección del producto al cual se le agregara el anuncio o publicara un tweet.

Una vez que se tiene el producto seleccionado podemos agregar un mensaje (anuncio) y también podemos enviar la imagen de nuestro producto seleccionando el botón seleccionar archivo, esto último es opcional y esto se muestra en la figura 4.25.

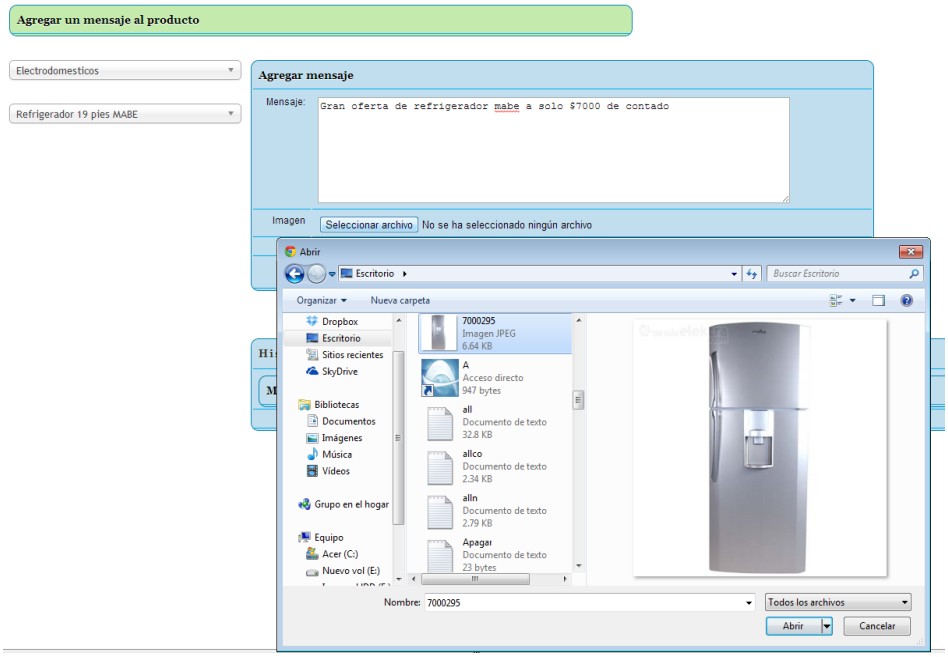

Figura 4.25 Se inserta la información y una imagen en el anuncio o en el tweet.

Cuando se tiene el mensaje y la imagen se da clic al botón guardar y esto realizara la conexión a Twitter y generara volumen de conversación en dicho producto (hashtag para Twitter). Los resultados de la actualización se muestran en la figura 4.26.

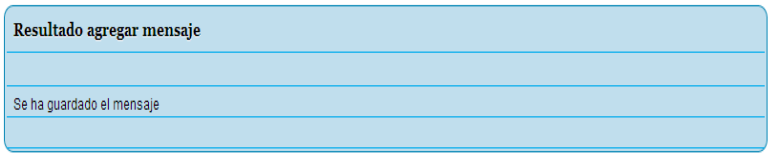

Figura 4.26 Resultado de agregar un mensaje.

4.2.3.2 Borrar un mensaje

La acción borrar un mensaje retirará el mensaje en nuestro histórico de registros, este tweet no se podrá recuperar una vez borrado.

Para borrar un mensaje asociado a un producto, primero se debe seleccionar una categoría por que todos los productos están asociados a una categoría, entonces ese es el primer parámetro para encontrar el producto, es buscar una categoría, esto se muestra en la figura 4.27.

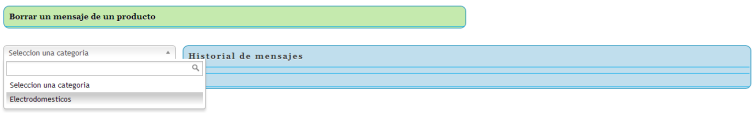

Figura 4.27 Selección de la categoría a la cual está asociado el producto.

Una vez que se tiene seleccionada la categoría se seleccionara el producto al cual queremos borrar el anuncio o lo que es lo mismo eliminar un tweet, esto se muestra en la figura 4.28.

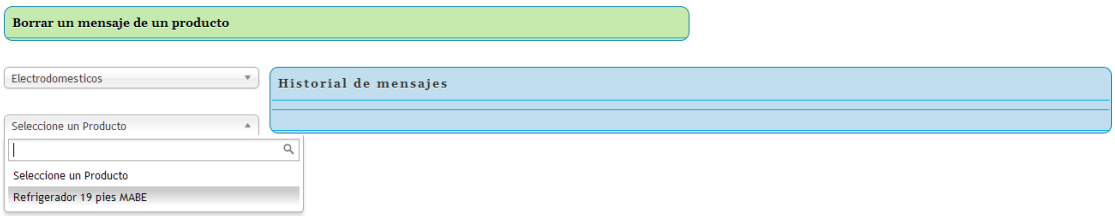

Figura 4.28 Selección del producto al cual se borrara un anuncio.

Una vez seleccionado el producto se mostrara la lista de todos los anuncios, este tiene un botón de borrado el cual se debe seleccionar para borrar el anuncio, una vez dado el clic se confirma el borrado y se borrara el anuncio. Esto se muestra en las figuras 4.29 y 4.30.

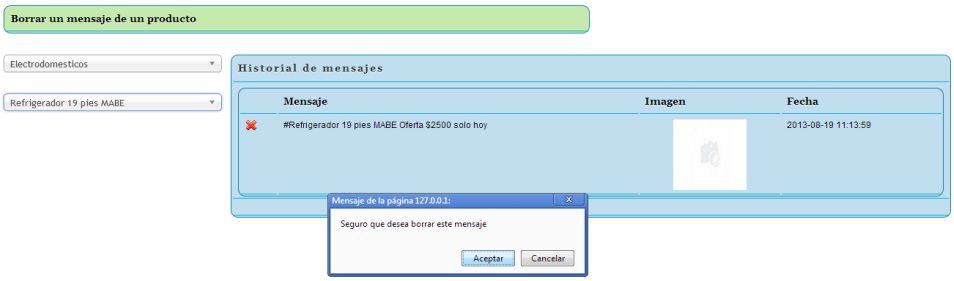

Figura 4.29 Selección del mensaje y confirmación del borrado.

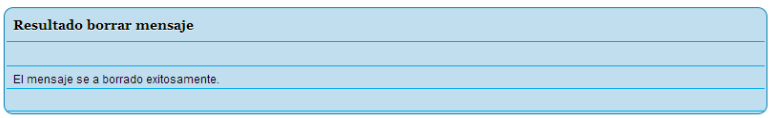

Figura 4.30 Resultado del borrado.

4.3 Resultados en Twitter

Cuando se agrega un mensaje (anuncio) a un producto (Hashtag para Twitter), se reflejara en nuestra cuenta de Twitter y se muestra en la figura 4.31 e figura 4.32.

Figura 4.31 Vista de la página principal de nuestra cuenta en Twitter.

Figura 4.32 publicación del anuncio o tweet junto con la imagen enviada.

En la figura 4.32 se muestra la leyenda #Refrigerador como hashtag en Twitter si buscáramos la hashtag #refrigerador entonces podemos encontrar nuestro mensaje (anuncio) en la sección ya que con esta aplicación podemos generar volumen de conversación como lo muestra la siguiente figura 4.33.

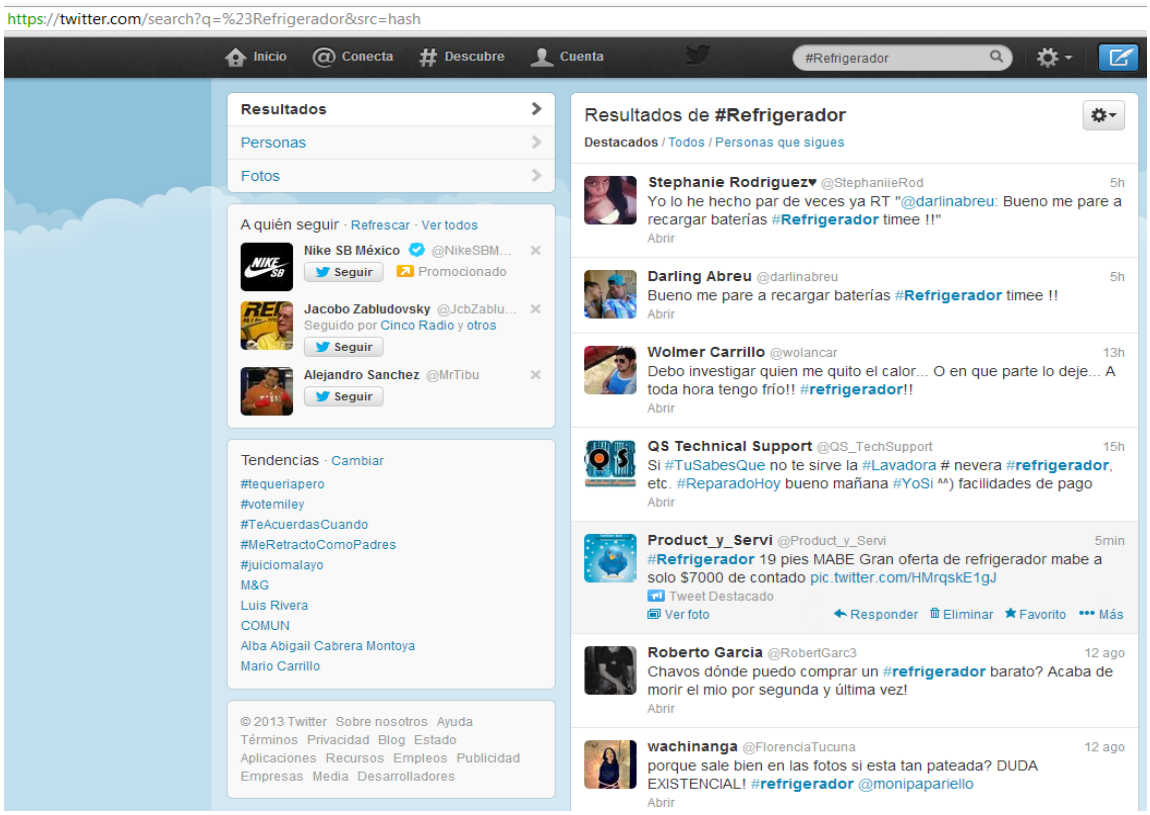

Figura 4.33 Agrupamiento de tweets mediante el hashtag donde se publica nuestros anuncios.

Se puede ver que cualquier usuario de Twitter que busque la palabra clave refrigerador podrá ver nuestra anuncio no solo nuestros seguidores si por ejemplo si deseamos generar más anuncios relacionados con un producto en este caso con refrigerador entonces solo agregamos un mensaje a este producto desde nuestro sistema ya que ya está registrado y solo hay que agregar un mensaje (anuncio) y este se verá reflejado en la Twitter como lo muestra las figuras 4.34,4.35 y4.36.

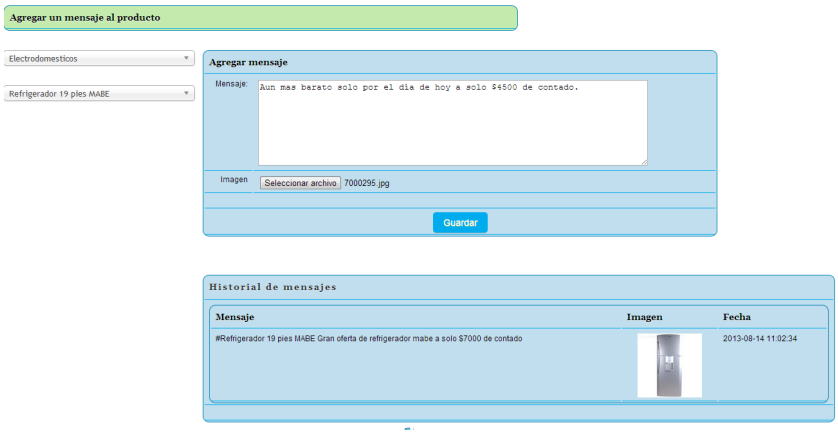

Figura 4.34 Se publica otro anuncio del mismo producto.

Figura 4.35 Vista de la página principal de Twitter donde se refleja nuestra publicación.

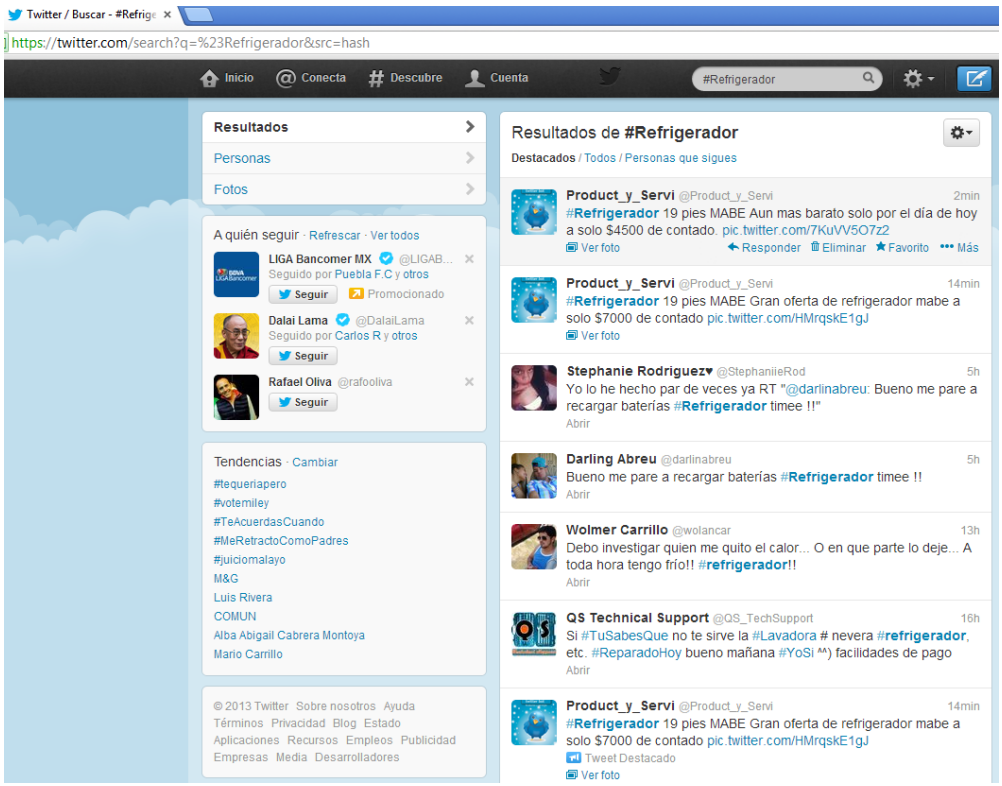

Figura 4.36 Agrupamiento por hashtag donde se reflejaran los anuncios de este producto.

Conclusión

El creciente uso de marketing utilizando redes sociales da la pauta para observar las necesidades de los usuarios para hacer uso de estas redes para lograr llegar a mas posibles compradores o clientes de algún producto o servicio, por lo que el objetivo general que se planteo en esta trabajo fue desarrollar una herramienta que le permitiera al usuario utilizar a Twitter como medio y promocionar sus productos o servicios de forma libre en esta red social, que es la red social con más posibilidades para hacer marketing.

Para lograr el objetivo principal se realizo el desarrollo de la herramienta utilizando una metodología de desarrollo en cascada que nos permite un análisis del problema y diseñar e implementar una solución mediante software, también esta solución necesita mantener un control de la información del usuario con lo cual se determino la utilización de una base de datos, para lo cual se hizo un diseño conceptual de los datos, para luego pasar a un diseño lógico (diagrama E/R) adaptándolo a un sistema de gestión de base de datos. Para determinar el cumplimiento del objetivo planteado se paso por un proceso de pruebas de usabilidad utilizando todos los navegadores disponibles para los usuario comunes obteniendo los resultados esperados, con lo que podemos decir que el objetivo planteado se cumplió en su totalidad.

Perspectiva

Esta herramienta se limita a administrar productos y servicios y hacer la actualización de Twitter en forma de anuncios , pero tiene una amplia gama de posibilidades como por ejemplo generar una aplicación más completa de marketing usando Twitter y Facebook o utilizarla como un robot que genere volumen de contenido para algún tema en específico y así más personas puedan ver o leer alguna opinión o tema en específico, por mencionar algunas pero si se contempla solo la utilización de Twitter este seria quien limitara a la aplicación dado que Twitter nos da la posibilidad de utilizar toda su funcionalidad a nombre del usuario de la aplicación.

Bibliografía

Twitter
[1] “Wikipedia La enciclopedia libre,” last modified August 17, 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Twitter.

[2] Fitton, Laura, Michael Gruen, and Leslie Poston. Twitter for dummies. Wiley. com, 2010.

[3] “Más que wordpress,” last modified November 14, 2012, http://www.masquewordpress.com/actualizar-Twitter-a-traves-de-php-y-oauth.

OAuth
[4] Boyd, Ryan. Getting started with OAuth 2.0. O'Reilly, 2012.

[5] “Un cliente twitter escrito en GTK3,” last modified May 30, 2011, http://code.google.com/p/keejoo/wiki/ElProtocoloOAuth.

Ingeniería de Software
[6] de Areba, Jesús Barranco. Metodología del análisis estructurado de sistemas. Vol. 20. Univ Pontifica Comillas, 2002.

Zend Framework
[7] Allen, Rob, Nick Lo, and Steven Brown. Zend Framework in action. Manning, 2009.

CSS
[8] Meyer, Eric A. CSS: the definitive guide. O'Reilly Media, Inc., 2009.

JQuery

[9] Chaffer, Jonathan, and Karl Swedberg. Learning jQuery. Packt Publishing, 2011.