



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

“SISTEMA WEB MULTIMEDIA INTERACTIVO PARA EL DISEÑO DE CAPTCHAS”

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

PRESENTA
MARIA DE LOS ANGELES TOXQUI BARRIOS.

ASESOR
M.C. MELIZA CONTRERAS GONZALEZ

Puebla, Pue.

Julio , 2013

INDICE

CAPITULO 1: Estado del Arte y Marco Teórico

1.1 ESTADO DEL ARTE

1.1.1	Introducción	5
1.1.2	Multimedia	5
1.1.3	Lenguaje Multimedia	5
1.1.4	Sistema Interactivo	6
1.1.5	Prueba de Turing	6
1.1.6	Captcha	6
1.1.7	Marketing	7
1.1.8	Avances e investigaciones	7
1.1.9	Justificación	8

1.2 INGENIERIA DE SOFTWARE

1.2.1	Introducción	9
1.2.2	RUP	9
1.2.3	Características Esenciales	10
1.2.4	Ciclo de Vida	10
1.2.5	UML	12
1.2.6	Modelos de UML	12

1.3 MODELOS DE PROCESO DE SOFTWARE

1.3.1	Modelo Lineal o (Cascada)	14
1.3.2	Modelo en Espiral	15
1.3.3	Modelo de Prototipos	15
1.3.4	Proceso Unificado de Desarrollo del Software	15
1.3.5	Modelo Incremental	16

1.4 BASES DE DATOS

1.4.1	Introducción y definición de Bases de Datos	17
1.4.2	SGBD	17
1.4.3	DBMS	17
1.4.4	Usuarios de la Base de Datos	18

1.5 MODELO DE BASES DE DATOS

1.5.1	Modelo de Datos	19
1.5.2	Modelo Entidad- Relación (E-R)	19
1.5.3	Modelo Relacional	20

1.6 NORMALIZACIÓN

1.6.1	Definición de Normalización	21
1.6.2	Formas Normales	22
1.6.2.1	Primera Forma Normal	22
1.6.2.2	Segunda Forma Normal	23
1.6.2.3	Tercera Forma Normal	24

1.7 ARQUITECTURA

1.7.1	Código Abierto (Open Source)	25
1.7.2	Apache	25
1.7.3	PHP	26
1.7.4	MySQL	27
1.7.5	Ajax	27
1.7.6	RIA	27
1.7.7	JSON	28
1.7.8	EXT JS	28
1.7.9	Librería GD en PHP	29
1.7.9.1	Generación de gráficos	29
1.7.10	Modelo Vista Controlador	30

1.8 ELEMENTOS EN LA PUBLICIDAD

1.8.1	Psicología, persuasión y la publicidad	30
1.8.2	Fases publicitarias	31
1.8.3	Los colores en la publicidad	31
1.8.4	Tipología de letra	32
1.8.5	Composición del mensaje	32
1.8.6	Componente visual (Imagen)	33

CAPITULO 2: ANÁLISIS Y DISEÑO (ORIENTADO A OBJETOS)

2.1	INTRODUCCIÓN	33
2.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
2.3	OBJETIVO GENERAL	34
2.4	REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA	34
2.4.1	Requerimientos Funcionales	34
2.4.2	Requerimientos No Funcionales	35
2.5	ALCANCES	35
2.6	METODOLOGIA	35
2.7	ANÁLISIS DEL SISTEMA	
2.7.1	Glosario de Términos	35
2.7.2	Diagrama de Casos de Uso	36
2.7.3	Especificación de Casos de Uso	36
2.7.4	Escenarios	40

2.7.5	Diagrama de Clases	44
-------	--------------------	----

2.8 DISEÑO DEL SISTEMA

2.8.1	Diccionario de Modelo	44
2.8.2	Diagramas de Clases	53
2.8.3	Diagramas de Colaboración	57
2.8.4	Diagramas de Secuencia	63
2.8.5	Diagrama de Componentes	68

CAPITULO 3: DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

3.1 DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

3.1.1	Modelo Entidad – Relación	68
3.1.2	Descripción de Entidades y Relaciones	70
3.1.3	Diseño Lógico	70

CAPITULO 4: IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1 CONFIGURACION

4.1.1	Instalación Servidor	72
4.1.2	Creación de la Base de Datos	73
4.1.3	Configuración librería GD	75
4.1.4	Integración de Framework EXT JS	75

4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ

4.2.1	Página de Inicio	76
4.2.2	Interfaz registro de empresa	77
4.2.3	Interfaces de Usuario Gestor de empresa	78
4.2.4	Interfaz de Usuario Mercadologo	79
4.2.5	Interfaz del Administrador	80

4.3 PRUEBAS DEL SISTEMA

4.3.1	Técnicas. Clases de equivalencia.(caja negra)	81
-------	-----------------------------------------------	----

CONCLUSIONES	103
---------------------	-----

TRABAJOS A FUTURO	104
--------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	105
---------------------	-----

CAPITULO 1

1.1 ESTADO DEL ARTE

1.1.1 Introducción

En cualquier página web podemos encontrar un CAPTCHA, bien sea para registrarse o bien para acceder a un servicio determinado; este es mostrado para que se capture en otro recuadro, si se resuelve correctamente se supone que es un humano el que está accediendo al recurso [31].

El problema que ha surgido con esta técnica de seguridad para los sitios web, es que se ha desarrollado software que resuelve dichos captchas, por tanto cada vez se busca que estos sean más difíciles. Al volverse más complicados también hacen que sean inaccesibles para un grupo de personas ya sea por una discapacidad visual o incluso porque las imágenes se vuelven poco entendibles. Aunado a eso se vuelve molesto entrar a un sitio web donde tras varios intentos no se logra resolver el captcha.

Los captchas muchas veces no poseen un objetivo más allá de cumplir como técnica de seguridad, y ahora se ha encontrado un propósito para ello, como lo es la publicidad.

1.1.2 Multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.[41]

Si bien generalmente se tiene un concepto de que es cuando un producto hardware o software involucra sonido y video, también dentro de un sistema informático el termino multimedia significa que contiene información procedente de varias fuentes como lo es audio, video, hipertexto, o cualquier otro tipo de información que un ser humano pueda captar.

1.1.3 Lenguaje Multimedia

El lenguaje de los sistemas multimedia está formado por la integración de los diferentes:

- Textos
- Gráficos
- Animaciones

- Fotografías
- Sonidos
- Videos
- Interactividad

Gráficos: Procedentes de aplicaciones de dibujo, de imágenes escaneadas.

Así se concluye que el multimedia es un medio de comunicación de carácter interactivo, lo que lo hace atractivo para el usuario.

1.1.4 Sistema Interactivo

Interactivo: La solicitud de información está bajo la demanda del usuario y sólo cuando este la pide se muestra disponible.

Se denomina sistema interactivo a aquel sistema que se interrelaciona y depende de las acciones de un usuario para realizar una tarea, es decir, todo sistema en el que interactúan persona y máquina. Podríamos considerar interactivo desde un reproductor de dvd hasta un juego de ordenador en el que nuestras acciones determinan el trascurso de la acción.[42]

1.1.5 Prueba de Turing

Demostrar que se es humano a otro humano es una idea que surge en la década de 1950. La prueba de Turing es un procedimiento que fue desarrollado por Alan Turing para identificar la existencia de inteligencia en una máquina, la cual consiste en una que un juez que es una persona, hace una serie de preguntas y decide según las respuestas, si él está hablando con un ser humano o con una maquina[15].

1.1.6 Captcha

Un captcha es un sistema de reconocimiento para saber si el usuario que trata de acceder a una aplicación o servicio es un humano o una máquina. Comúnmente los podemos encontrar en páginas web donde se requiere registrarse y son usados para la protección de registro, establecer seguridad contra bots automáticos, prevenir de spam de comentarios en blogs y prevención de ataques de diccionario.

Normalmente la mayoría de seres humanos pueden reconocer captchas e incluso actualmente hay programas que pueden descifrarlos.

Un sitio web que necesita protección puede usar los captchas pero hay que contemplar que debe ser accesible, dado que un captcha basado en texto puede evitar que los usuarios con discapacidad visual tengan acceso a los recursos protegidos y entonces hay que permitir a los usuarios optar por un captcha de audio.

1.1.7 Marketing

En el marketing es necesario distinguir elementos del comportamiento del consumidor; así el concepto de marketing está definido como: “el proceso social orientado a la satisfacción de las necesidades del individuos y organizaciones, por la creación e intercambio voluntario y competitivo de satisfactores generadores de utilidades”.

‘**Brand awareness**’ es un concepto de marketing muy utilizado en las empresas de gran nivel como forma de reconocimiento comercial que afecta psicológicamente a un usuario a nivel subliminal.

En la práctica el **brand awareness** se traduce en un mayor éxito financiero de cualquier marca. Cuanto mayor es el reconocimiento y el número de contactos comerciales, mayor es el número de ventas como resultado. Por el contrario, si el reconocimiento es bajo, existe una menor presencia de clientes y, por tanto, una menor presencia comercial lo que repercute negativamente en las ventas [19].

Así el marketing online tiene como objetivo buscar anunciantes e integrarse con los medios online para tener publicidad en internet. Así los captchas surgen como una herramienta que permite recordar una marca o producto específico [13][14].

1.1.8 Avances e investigaciones

Sitios que ofrecen publicidad: Actualmente hay sitios que ofrecen el servicio a empresas, poder colocar su logotipo y eslogan en un captcha. Estos sitios requieren el registro de la empresa.

Dentro de estos sitios se encuentran:

PubliCaptcha: Es una empresa dedicada a ofrecer, por medio del espacio del captcha nunca antes aprovechado, anuncios publicitarios con relevancia directa de consumidores regulares de marcas importantes a nivel mundial. En su sitio se registra la empresa y entonces se debe seguir una serie de instrucciones para la creación del captcha. Los captchas son colocados o solicitados por sitios y el proceso consistirá en que su eslogan deberá ser escrito por cada usuario que desee registrarse en un sitio, enviar un comentario o realizar cualquier proceso que requiera validación [29].



Figura 1.1 Captcha que tiene publicidad.

SolveMedia: Es una empresa extranjera que está en Nueva York, Filadelfia, Chicago y los Angeles. Este sitio ofrece la creación de un widget que es una pequeña aplicación o programa donde su objetivo es proveer de información visual. En su sitio se registra la empresa, ya en su cuenta permite la personalización del widget y al final ofrece el código JavaScript, el cual el usuario copia en su sitio web. Para verificar la respuesta del usuario se debe enviar un HTTP POST a una dirección de Solve Media y entonces este regresa una respuesta [28].

1.1.9 Justificación

En algunos captchas se mencionan conceptos de productos, eslogan o marcas en general y esto es un medio de publicidad. La publicidad en los captchas se ha dado como una alternativa, y existen diferentes formas ya sea como una imagen con un eslogan, o bien un video donde interactúe el usuario.

Se pretende dar publicidad y difusión de la marca, empresa o producto sin afectar la interacción de los usuarios con el sitio web que utilice dichos captchas.

Desde hace mucho, los captchas se han utilizado, existen varias variaciones. La modalidad que ha surgido ahora es que los captchas sean más interactivos, dinámicos, llamativos, entretenidos e incluso adictivos.

Por lo que el sistema que se propone es una buena oportunidad para empresas chicas, medianas, grandes; promocionar sus productos y así mandar un mensaje en el subconsciente para que se consuma.

Un sistema de este tipo proporciona una ventaja a empresas de todo tipo con respecto a otro tipo de forma de anunciarse como lo es por radio o televisión.

1.2 INGENIERIA DE SOFTWARE

1.2.1 Introducción

Los sistemas basados en web y aplicaciones pueden ofrecer un conjunto de funcionalidades para diversos tipos de usuarios. En la actualidad es diferente y más complejo el desarrollo y mantenimiento del software tradicional, provocando que estos procesos se vuelvan caóticos y lejos de ser satisfactorios.

Para construir y mantener con éxito grandes y complejas aplicaciones y sistemas basados en Web, los desarrolladores Web tienen la necesidad de adoptar un proceso de desarrollo disciplinado y una metodología sólida. Dicha disciplina emergente de ingeniería aboga por un enfoque absoluto y disciplinado para el desarrollo web con éxito. En este capítulo, se dará a conocer los temas y consideraciones a tomar para un desarrollo complejo así como la introducción de la ingeniería Web como una forma de gestionar la complejidad y la diversidad de desarrollo a gran escala.

1.2.2 RUP

El Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process), es un proceso de desarrollo de software creado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM, que junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos [32].

Podemos denotar a RUP actualmente de tres diferentes maneras:

- Un enfoque de desarrollo de Software que es iterativo, centrado en la arquitectura y manejado por los casos de usos.
- Proceso de ingeniería de software bien definido y estructurado, dado que define claramente quien es responsable para cada cosa, que cosas hacer y cuando hacer las cosas.
- Proceso de Producto, que le proporciona un marco de procesos personalizable para la ingeniería de software.

El objetivo del proceso es apoyar el desarrollo de un producto de alta calidad, dentro de un periodo de tiempo y costo fijo.

1.2.3 Características Esenciales

- Iterativo e incremental: Es de un enfoque incremental ya que es basado fundamentalmente en la idea de que un sistema es implementado en partes, continuamente y gradualmente va creciendo en funcionalidad y calidad. En este caso una versión inicial del sistema ofrece la funcionalidad básica y es entregada a los usuarios lo más rápido posible. Este enfoque es diseñado para asegurar la creciente complejidad, menos riesgos y sistemas de software manejables.
- Manejado por casos de uso: Dado el flujo de trabajo detallado que requiere la creación de varios documentos hace que se le considere como un proceso pesado.
- Centrado en la arquitectura: A pesar de que es cierto que los casos de uso manejan el proceso, es también claro que los desarrolladores deben contemplar la arquitectura del sistema para poder establecer e influir en la selección de los casos de uso. En consecuencia, tanto la arquitectura del sistema como los casos de uso maduran a medida que el ciclo de vida continúa.

Otras características:

- Maneja de forma disciplinada la asignación tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo).
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Administra los requisitos.
- Hace uso de arquitectura basada en componentes.
- Tiene un control de cambios.
- Se basa en el modelado visual del software (UML).
- Realiza una verificación de la calidad del software.

1.2.4 Ciclo de Vida

RUP establece cuatro distintas fases para el desarrollo del proyecto y que cada de estas fases es organizada en un número de iteraciones.

Las cuatro fases se centran en diferentes aspectos del proceso de desarrollo.

Cada fase termina en un milestone que se utiliza para juzgar el progreso global. Como referencia decimos que un milestone es definido como un conjunto de artefactos o resultados, también llamados entregables.

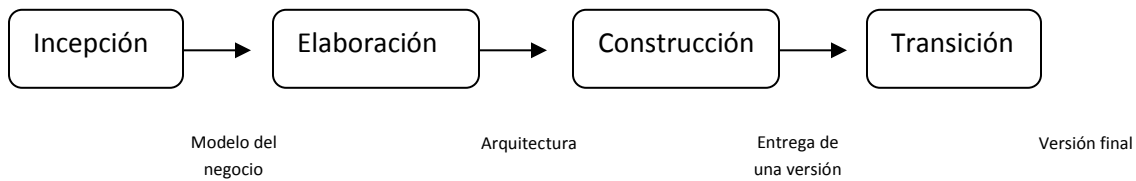


Figura 1.2 Ciclo de Vida. Las cuatro fases de desarrollo del Proceso Unificado de Rational.

Fase de Incepción: Es la fase inicial donde los desarrolladores definen el alcance del proyecto y el modelo de negocio del sistema. El objetivo es que tener una visión común del producto final en conjunto con el cliente y claro los futuros usuarios del sistema. En tanto se deben definir los requisitos fundamentales para poder delimitar el sistema. En esta fase es importante hacer una revisión de que tan viable es la arquitectura elegida, si esta es adecuada para los requisitos.

Fase de Elaboración: Como su nombre lo dice es la fase de elaboración donde los desarrolladores analizan las necesidades del proyecto. Esto incluye la selección de una arquitectura óptima y expandible y la familiarización del personal con las tecnologías que se utilizarán.

Fase de Construcción: Los desarrolladores se concentran en completar el análisis, realizando la mayoría del diseño y la implementación del sistema.

Fase de Transición: Se entrega una versión del sistema a los usuarios.

RUP en cada una de sus fases pertenecientes a la estructura dinámica realiza una serie de artefactos. Estos artefactos entre otros son los siguientes:

Inicio:

- Documento Visión.
- Especificación de Requisitos.

Elaboración:

- Diagramas de caso de uso.

Construcción:

- Documento Arquitectura que trabaja con las siguientes vistas:
 - Vista Lógica.
 - Diagrama de clases.
 - Modelo E-R (Si el sistema así lo requiere).
 - Vista de Implementación.
 - Diagrama de Secuencia.
 - Diagrama de estados.
 - Diagrama de Colaboración.
 - Vista Conceptual.
 - Modelo de dominio.
 - Vista física.
 - Mapa de comportamiento a nivel de hardware.

Estos artefactos sirven para comprender mejor tanto el análisis como el diseño del sistema entre otros.

1.2.5 UML

Lenguaje Unificado de Modelado (LUM o UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Un lenguaje de modelado orientado a objetos y que constituye la base de la mayoría de los métodos de modelado de aplicaciones Web.

UML permite especificar los aspectos del software del sistema en forma de modelos, y usa varios diagramas. Así es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

La programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

1.2.6 Modelos de UML

- Estáticos: Representan información estática.
- Dinámicos: Representan, en un sistema funcional como los objetos interactúan entre sí, y como tales interacciones suceden con el tiempo.

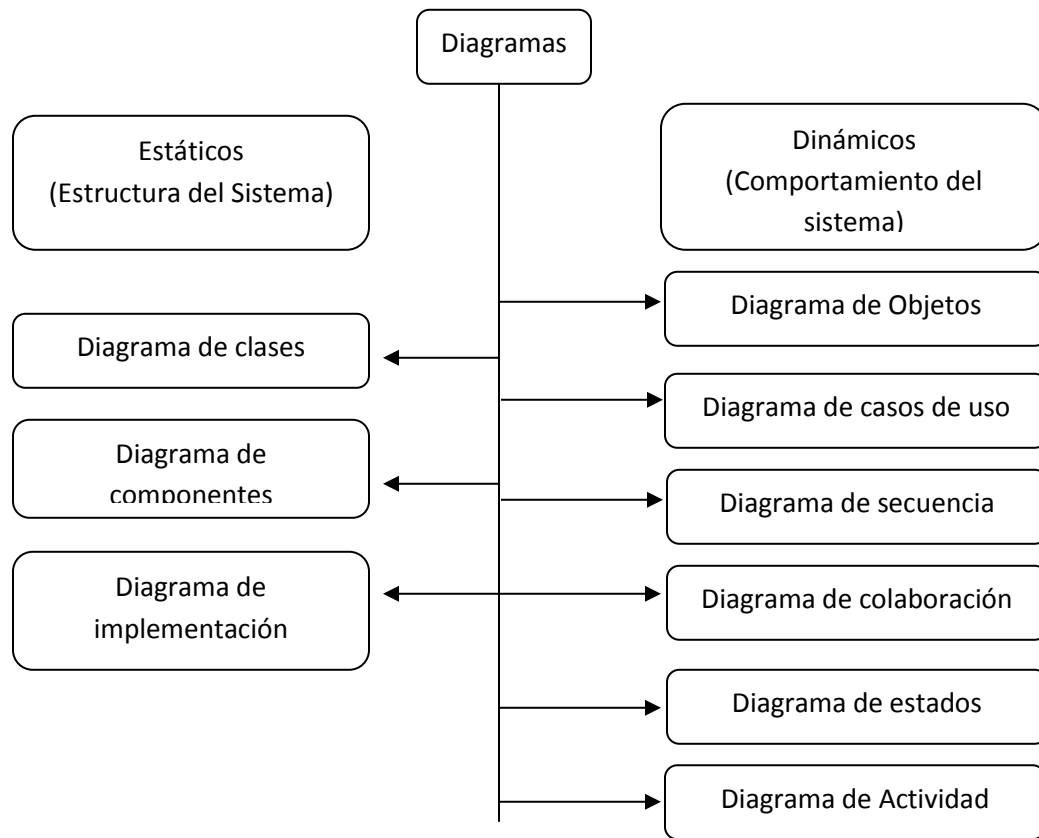


Figura 1.3 Modelos de UML. Diagramas UML

- 1 Diagrama de clases: muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras.
- 2 Diagrama de Componentes: muestran los componentes del software, las tecnologías que lo forman, secciones del sistema claramente distintas, las librerías o las tablas de una base de datos.
- 3 Diagramas de Implementación (Distribución ó Despliegue): muestran las instancias existentes al ejecutarse así como sus relaciones. También se representan los nodos que identifican recursos físicos, típicamente una computadora así como interfaces y objetos.
- 4 Diagrama de Objetos: un caso especial de un diagrama de clases en el que se muestran instancias específicas de clases (objetos) en un momento particular del sistema.
- 5 Diagrama de casos de Casos de Uso: Los más utilizados para visualizar la interacción del sistema con el mundo externo.

- 6 Diagramas de secuencia: En estos se muestran cómo se da paso a paso cierta funcionalidad en el sistema.
- 7 Diagramas de colaboración: Aquí muestran cómo interactúan los objetos para lograr cierta funcionalidad en el sistema.
- 8 Diagramas de clase: muestran la estructura del sistema.
- 9 Diagrama de actividad: describen la secuencia de las actividades en un sistema.

1.3 MODELOS DE PROCESO DE SOFTWARE.

1.3.1 Modelo Lineal o (Cascada)

Tiene este nombre por su forma de cascada, en este modelo lo que se indica es que el desarrollo del software se realice de forma secuencial, comenzando desde un análisis, continuando con el diseño, para posteriormente continuar con la codificación, para después realizar las pruebas, y una vez entregado el software realizar el mantenimiento correspondiente.

Entre las actividades que desarrolla podemos encontrar:

- Análisis de los requerimientos del software: Es la fase en la cual se reúnen todos los requisitos que debe cumplir el software. En esta etapa es fundamental la presencia del cliente que documenta y repasa dichos requisitos.
- Diseño: Es una etapa dirigida hacia la estructura de datos, la arquitectura del software, las representaciones de la interfaz y el detalle procedimental (algoritmo). En forma general se hace un esbozo de lo solicitado y se documenta haciéndose parte del software.
- Generación del código: Es la etapa en la cual se traduce el diseño para que sea comprensible por la máquina. Esta etapa va a depender estrechamente de lo detallado del diseño.
- Pruebas: Esta etapa se centra en los procesos lógicos internos del software, asegurando que todas las sentencias se han comprobado, y en la detección de errores.
- Mantenimiento: Debido a que el programa puede tener errores, puede no ser del completo agrado del cliente o puede necesitar, eventualmente acoplarse a los cambios en su entorno. Esto quiere decir que no se rehace el programa, sino que sobre la base de uno ya existente se realizan algunos cambios.

1.3.2 Modelo en Espiral.

Con lo que respecta a este modelo, se busca explotar una de las fortalezas que tiene el modelo del ciclo de vida clásico, la creación de prototipos, añadiendo como fortaleza el análisis de riesgo. Este modelo maneja 4 actividades principales:

1. Planificación: determinación de objetivos, alternativas y restricciones.
2. Análisis de riesgo: análisis de alternativas e identificación/resolución de riesgos.
3. Ingeniería: desarrollo del producto del "siguiente nivel".
4. Evaluación del cliente: Valorización de los resultados de la ingeniería.

Lo curioso de este modelo es que con cada iteración alrededor de la espiral (comenzando en el centro y siguiendo hacia el exterior), se construyen sucesivas versiones del software, cada vez más completa y, al final, al propio sistema operacional.

1.3.3 Modelo de Prototipos.

Para este modelo se inicia con el establecimiento de los requerimientos del sistema, posteriormente se definen los objetivos junto con los requisitos conocidos con base en las áreas de mayor prioridad e importancia para el sistema.

Aquí es importante definir que es un prototipo el cual lo podemos ver como una representación o modelo del producto de programación que, a diferencia de un modelo de simulación, incorpora componentes del producto real, aunque como defecto se puede contar con un funcionamiento limitado en cuanto a capacidades, confiabilidad o eficiencia.

Hay varias razones para desarrollar un prototipo; una de ellas es ilustrar los formatos de datos de entrada, mensajes, informes y diálogos al cliente, este es un mecanismo adecuado para explicar opciones de procesamiento y tener un mejor entendimiento de las necesidades de él.

1.3.4 Proceso Unificado de Desarrollo del Software

El Proceso Unificado es un proceso de software genérico, es el más utilizado en el modelado de sistemas de software, sin importar el área de aplicación, los diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de competencia o diferentes tamaños de proyectos.

El Proceso Unificado maneja dos dimensiones:

1. Un eje horizontal que representa el tiempo y muestra los aspectos del ciclo de vida del proceso a lo largo de su desenvolvimiento.
2. Un eje vertical que representa las disciplinas, las cuales agrupan actividades de una manera lógica de acuerdo a su naturaleza.

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso conforme se va desarrollando, se expresa en términos de fases, iteraciones e hitos.

La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo es descrito en términos de componentes del proceso, disciplinas, actividades, flujos de trabajo, artefactos y roles.

Como un aspecto importante el Proceso Unificado usa el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) en la preparación de todos los planos del sistema. De hecho, UML es una parte integral del Proceso Unificado, fueron desarrollados a la par.

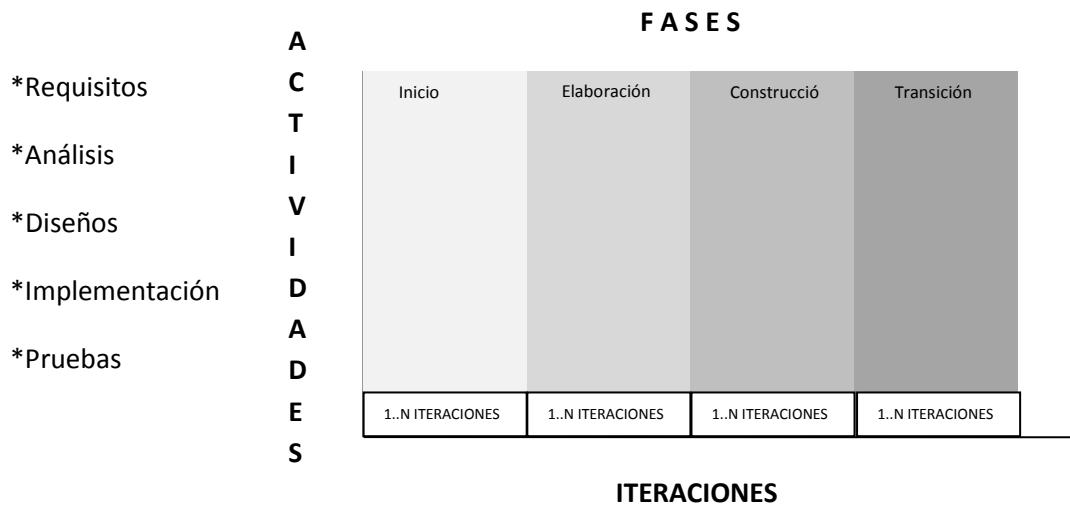


Figura 1.4 Dimensiones del Proceso Unificado.

1.3.5 Modelo Incremental

El modelo incremental es el proceso de construcción siempre incrementando subconjuntos de requerimientos del sistema. Típicamente, un documento de requerimientos es escrito al capturar todos los requerimientos para el sistema completo.

Notemos que el desarrollo incremental es compatible con el modelo cascada. El modelo incremental no demanda una forma específica de observar el desarrollo de algún otro incremento.

El modelo de desarrollo incremental provee algunos beneficios significativos para los proyectos:

- Permite construir un sistema pequeño el cual implica menos riesgo que construir un sistema grande.

- Al ir desarrollando parte de las funcionalidades, es más fácil determinar si los requerimientos planeados para los niveles subsiguientes son correctos.
- Si se presenta un error importante, bastara con descartar la última iteración.
- Al reducir el tiempo de desarrollo de un sistema (en este caso en incremento del sistema) decrecen las probabilidades que esos requerimientos de usuarios puedan cambiar durante el desarrollo.
- Si un error importante se presenta de momento, el incremento anterior puede ser nuestro respaldo.

1.4 BASES DE DATOS

1.4.1 Introducción y definición de Bases de Datos

Una base de datos consiste en una colección de datos relacionados entre sí, que contiene información acerca de un entorno en común y determinado. Absolutamente todas las bases de datos se tienen que diseñar, que construir y poner a prueba con datos para un propósito específico. Estas son dirigidas a un grupo de usuarios en común y tienen ciertas aplicaciones que auxilian a dichos usuarios.

Entre las ventajas que una base de datos está el hecho de que proporciona a los usuarios acceso a los datos, el poder visualizar, ingresar o actualizar, de acuerdo con los derechos de acceso que se les hayan otorgado.

1.4.2 SGBD

Un sistema gestor de bases de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos.[44]

La colección de datos normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para la empresa.[44]

El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información.[44]

1.4.3 DBMS

Un sistema de administración de bases de datos DBMS (Database Management System) es un sistema basado en software que maneja una base de datos, o una colección de bases de datos o archivos.[45] La persona que administra un DBMS es conocida como el DBA (Database Administrator).

Está compuesto por:

- 1 DDL: Lenguaje de Definición de Datos.

- 2 DML: Lenguaje de Manipulación de Datos.
- 3 SQL: Lenguaje de Consulta.

Algunas de las funciones de un DBMS son:

- Definición de la base de datos: que vendría siendo la información va a ser almacenada y organizada.
- Creación de la base de datos: la acción de almacenar los datos en una base de datos definida.
- Recuperación de los datos: las consultas y los reportes.
- Actualización de los datos: modificar los contenidos de la base de datos.
- Programación de aplicaciones para el desarrollo de software.
- Control de la integridad de la base de datos.
- Monitoreo del comportamiento de la base de datos.

1.4.4 Usuarios de la Base de Datos

Si nosotros fuéramos el DBA, definiríamos a los usuarios como toda persona que tenga algún tipo de contacto con el sistema de base de datos desde que esta se diseña, elabora, termina y se usa.

Se pueden diferenciar 4 tipos de usuarios.

1. Programadores de aplicaciones: Los profesionales en computación que interactúan con el sistema por medio de llamadas en DML (Lenguaje de Manipulación de Datos). Escriben los programas utilizando herramientas para desarrollar interfaces de usuario. [44]
2. Usuarios sofisticados: Los usuarios que interactúan con el sistema sin escribir programas. En cambio escriben sus preguntas en un lenguaje de consultas de base de datos. [44]
3. Usuarios especializados: Algunos usuarios que escriben aplicaciones de base de datos especializadas. Entre estas aplicaciones están los sistemas de diseño asistido por computadora, sistemas de base de conocimientos y sistemas expertos, sistemas que almacenan datos de tipo complejo (como gráficos y audio) y sistemas de modelado de entorno. [44]
4. Usuarios normales: Son usuarios no sofisticados que interactúan con el sistema mediante un programa de aplicación. Estos usuarios pueden también leer informes generados de la base de datos. [44]

1.5 MODELO DE BASES DE DATOS

1.5.1 Modelos de Datos

La parte esencial de la estructura de una base de datos es el modelo de datos, el cual es una herramienta conceptual para describir los datos, las relaciones entre los datos, la semántica y la consistencia.[44]

Se puede concebir a un modelo de datos como un lenguaje utilizado para la descripción de una base de datos. Por lo regular, un modelo de datos ayuda a describir las estructuras de datos de la base, desde los tipos de los datos que se incluyen en la base hasta la forma en que se relacionan estos. Las restricciones de integridad (condiciones que los datos deben cumplir) y las operaciones de manipulación de los datos (inserción, borrado, modificación y recuperación de los datos de la base).

Los diferentes modelos de datos, se maneja una clasificación:

Los modelos de datos conceptuales: son aquellos que describen las estructuras de datos y restricciones de integridad. Se utilizan durante la etapa de análisis de un problema dado y están orientados a representar los elementos que intervienen y sus relaciones. Representa el modelo de datos de forma independiente del DBMS que se utilizará.[46]

Los modelos de datos lógicos: se centran en las operaciones y se implementan en algún manejador de base de datos. Representan los datos en un formato más cercano al del ordenador.[46]

Los modelos de datos físicos: que son estructuras de datos a bajo nivel implementadas dentro del propio manejador.

Es muy común que, un modelo de datos se divida en dos sub lenguajes: Un Lenguaje de Definición de Datos ó DDL (Data Definition Language), cuya función es describir, de una forma abstracta, las estructuras de datos y las restricciones de integridad; y un Lenguaje de Manipulación de Datos ó DML (Data Manipulation Language), que se orienta a describir las operaciones de manipulación de los datos. A la par del DML se enfoca a la recuperación de datos, esta sección se le suele conocer como Lenguaje de Consulta o QL (Query Language).

1.5.2 Modelo Entidad- Relación (E-R)

El modelo entidad-relación (E-R) es el modelo conceptual más utilizado para el diseño de bases de datos. Su creador fue Peter Chen en los años setenta. Este modelo tiene como

propósito simplificar el diseño de bases de datos partiendo de descripciones textuales de los requerimientos.[46]

Para entender este modelo es necesario comprender los componentes que lo forman:

Entidad: Simple y sencillamente es un objeto del mundo real sobre el que queremos almacenar información. Las entidades están compuestas de atributos que son los datos que definen el objeto. [46]

Atributos. Entre los atributos habrá uno o un conjunto de ellos que no se repite; a este atributo o conjunto de atributos se le llama clave de la entidad. Describen propiedades de las entidades y las relaciones.[46]

Relación: Las relaciones representan las reglas y la información que el negocio necesita.[43] Podemos definir la relación como una asociación de dos o más entidades. A cada relación se le asigna un nombre para poder distinguirla de las demás y saber su función dentro del modelo entidad-relación. Otra característica es el grado de relación, siendo las de grado 1 relaciones que solo relacionan una entidad consigo misma, las de grado 2 son relaciones y así sucesivamente.

Otra característica es el tipo de correspondencia entre dos relaciones:

- 1 1:1 Uno a uno, a cada ocurrencia de una entidad le corresponde como máximo una ocurrencia de la otra entidad relacionada.
- 2 1:N Uno a Muchos, a cada ocurrencia de la entidad A le pueden corresponder varias de la entidad B.
- 3 N:M Muchos a muchos, cada ocurrencia de una entidad puede contener varias de la otra entidad relacionada y viceversa.

Para finalizar las características de la relación tenemos la cardinalidad que define el número máximo y mínimo de ocurrencias de cada tipo de entidad. Se representa con los valores máximo coma mínimo encerrado entre paréntesis encima de la relación. Por ejemplo (máximo, mínimo).

1.5.3 Modelo Relacional

El modelo relacional tiene como función principal la gestión de una base de datos, es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Este modelo fue propuesto por Edgar Frank Codd en 1970. Su base es el uso de relaciones.

Estas relaciones se consideran en forma lógica como conjuntos de datos llamados tuplas. La manera más fácil de imaginar, es pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (cada fila de la tabla sería un registro o tupla), y columnas (también llamadas campos).[44]

El modelo relacional es un modelo de menor nivel. Usa una colección de tablas para representar tanto los datos como las relaciones entre los datos. Su simplicidad conceptual ha conducido a su adopción general; actualmente, una gran mayoría de productos de bases de datos se basan en el modelo relacional. Los diseñadores formulan generalmente el diseño del esquema de la base de datos modelando primero los datos en alto nivel, usando el modelo E-R, y después traduciéndolo al modelo relacional.[44]

Este modelo presenta los siguientes objetivos:

- **Independencia física:** El modo en que se almacenan los datos no debe influir en su manipulación lógica y, por tanto, los usuarios que acceden a los datos no han de modificar sus programas por cambios en el almacenamiento físico.[47]
- **Independencia lógica:** Insertar, eliminar o modificar cualquier elemento de la base de datos no debe repercutir en los programas y/o usuarios que están accediendo a subconjuntos parciales de los mismos.[47]
- **Flexibilidad:** Poder ofrecer a cada usuario los datos de la forma más adecuada a su aplicación.[47]
- **Uniformidad:** Las estructuras lógicas de los datos presentan un aspecto uniforme (tablas), lo que facilita la concepción y manipulación de la base de datos por parte de los usuarios.[47]
- **Sencillez:** Fácil de comprender y de utilizar.[47]

1.6 NORMALIZACIÓN

1.6.1 Definición de Normalización

La teoría de la normalización es una ayuda que proporciona un procedimiento riguroso para el diseño de bases de datos. Una base de datos mal diseñada puede funcionar inicialmente pero puede mostrar anomalías en el almacenamiento debidas al agrupamiento indiscriminado de los campos cuando se efectúan en los archivos las operaciones de inserción, actualización o eliminación. La teoría de la normalización ayuda a reconocer las cualidades no deseadas en un archivo y la forma de corregirlas.[43]

En pocas palabras la normalización ayuda hacer más clara la base de datos y a organizarla en partes más pequeñas y más fáciles de entender.

La ventaja de normalizar la base de datos es el consumo de espacio. Una base de datos normalizada puede ocupar menos espacio en disco que una no normalizada. La normalización es un proceso que nos será de mucha ayuda cuando se requiera generar de consultas complicadas. Si hay que cambiar datos que existen en más de un lugar, se deben cambiar de la misma forma exactamente en todas sus ubicaciones.

Su función principal es optimizar las tablas, dividiendo los datos ingresados, pero sin perder ninguno dato, para así mejorar la respuesta de las tablas a las consultas que el usuario pudiese generar a una base de datos.

1.6.2 Formas Normales

Las Formas Normales (NF) nos dan los criterios para determinar el grado de vulnerabilidad de una tabla en cuanto a inconsistencias y anomalías lógicas. Mientras más alta sea la forma normal aplicada a una tabla, es menos vulnerable a inconsistencias y anomalías.

Que tan lejos de llegar la normalización va depender de nosotros. Normalizar hará que nuestras tablas sean fáciles de manejar, flexibles y eficientes.

1.6.2.1 Primera Forma Normal

Una relación está en la primera forma normal (o 1FN) si todos los campos en cada registro contienen un solo valor tomado de sus dominios respectivos.[43]

Los dominios suponen una gran mejora ya que permiten especificar los posibles valores válidos para un atributo.

Dominio: El dominio de un campo es el rango de valores permitidos para el campo. Los dominios pueden definirse por intención o por extensión.[43]

Ejemplo de dominios:

Dominio de las edades de las personas activas:

Intención: $D(v_1, v_2, \dots, v_i) \quad 18 \leq v_i \leq 65$

Dominio de los cargos de empleados:

Extensión: $D(\text{"Director General"}, \text{"Director de Operaciones"}, \text{"Comercial"}, \text{"Jefe de Personal"}, \text{"Jefe de Proyecto"}, \text{"Analista"}, \text{"Programador"}, \text{"Secretaria"}).$

Entonces una relación R se encuentra en 1FN si y solo si por cada renglón columna contiene valores atómicos.

Lo que significa que la base tiene que cumplir con los siguientes puntos:

1. Todos los atributos son atómicos.
2. La tabla contiene una llave primaria única.
3. La llave primaria no contiene atributos nulos.
4. No debe existir variación en el número de columnas.
5. Los Campos no llave deben identificarse por la llave (Dependencia Funcional)
6. Debe Existir una independencia del orden tanto de las filas como de las columnas, es decir, si los datos cambian de orden no deben cambiar sus significados.
7. Una tabla no puede tener múltiples valores en cada columna.
8. Los datos son atómicos (a cada valor de X le pertenece un valor de Y y viceversa).

Un dato atómico es aquel que no puede descomponerse en dos o más datos simples, es decir, son indivisibles en sus valores.

Un conjunto de nombres es un ejemplo de valor no atómico. Por ejemplo, si el esquema de la relación empleado incluyera el atributo hijos, los elementos de cuyo dominio son conjuntos de nombres, el esquema no se hallaría en la primera forma normal.

Los atributos compuestos, como el atributo dirección con sus atributos componentes calle y ciudad, tienen también dominios no atómicos.

1.6.2.2 Segunda Forma Normal

Hay veces en que los atributos están relacionados entre sí y es posible determinar que un atributo depende de otro funcionalmente, como si existiera una función. Las dependencias funcionales en el momento del diseño de la base de datos permiten crear mecanismos para evitar la redundancia.

Una relación es o pertenece a la segunda forma normal si es 1FN y cada atributo no-clave de la relación es total y funcionalmente dependiente de su clave principal.[43]

Es importante recalcar que para que podamos considerar cumplir con la 2FN ya debemos haber cumplido la 1FN y si los atributos que no forman parte de ninguna clave dependen de forma completa de la clave principal. Es decir que no existen dependencias parciales.

Todos los atributos que no son clave principal deben depender únicamente de la clave principal.

EJEMPLO:

AUTO(codigoAuto , modelo, nroPlaca , color , capacidad, anio)

Todos los atributos de esta entidad tienen dependencia funcional con la clave principal de la entidad. Así se puede decir entonces que conociendo el código del auto, podemos conocer los demás detalles de cada auto.

1.6.2.3 Tercera Forma Normal

Una relación es 3FN, si es 2FN y ningún atributo no-clave en la relación es funcionalmente dependiente de algún otro atributo no-clave.[43]

Las anomalías 3FN suceden cuando hay dos claves sobrepuestas y cuando uno de los atributos principales depende funcionalmente de una no-clave. El problema puede superarse proyectando la relación en dos relaciones.[43]

Aquí la idea principal es eliminar los campos que no dependan de la clave.

FACTURA(nrofact , fecha , codclie, nombreclie,direccionclie, rucclie , codvend, nombrevend, subtotal,igv,total)

Entonces quedaría:

FACTURA(nrofact , codvend, condclie,fecha,subtotal,igv,total)

CLIENTE(codclie, nombreclie, direccionclie, rucclie)

VENDEDOR(codvend, nombrevend)

Los valores de un registro que no sean parte de la clave de ese registro no pertenecen a la tabla. En general, siempre que el contenido de un grupo de campos pueda aplicarse a más de un único registro de la tabla, considere colocar estos campos en una tabla independiente.

1.7 ARQUITECTURA

1.7.1 Código Abierto (Open Source)

Código abierto es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas y morales las cuales destacan en el llamado software libre.

Hay que diferenciar los programas de código abierto, que dan a los usuarios la libertad de mejorarlos, de los programas que simplemente tienen el código fuente disponible, previa restricciones sobre su uso o modificación.

La idea bajo el concepto de código abierto es sencilla: cuando los programadores (en Internet) pueden leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste evoluciona, se desarrolla y mejora. Los usuarios lo adaptan a sus necesidades, corrigen sus errores a una velocidad impresionante, mayor a la aplicada en el desarrollo de software convencional o cerrado, dando como resultado la producción de un mejor software.

La licencia BSD al contrario que la GPL permite el uso del código fuente en software no libre.

1.7.2 APACHE

Apache es el servidor web reconocido por su fácil configuración, robustez y estabilidad.

La licencia Apache es una descendiente de la licencias BSD, no es GPL. Esta licencia te permite hacer lo que quieras con el código fuente siempre que les reconozcas su trabajo.

Dentro de las características que hace atractivo este servidor web encontramos:

1. Corre en una multitud de Sistemas Operativos, lo que lo hace prácticamente universal.
2. Apache es una tecnología gratuita de código fuente abierta. El hecho de ser gratuita es importante pero no tanto como que se trate de código fuente abierto. Esto le da una transparencia a este software de manera que si queremos ver que es lo que estamos instalando como servidor, lo podemos saber, sin ningún secreto, sin ninguna puerta trasera.
3. Apache es un servidor altamente configurable. Es muy sencillo ampliar las capacidades del servidor Web Apache.

4. Apache trabaja con gran cantidad de lenguajes de programación como Perl, PHP y otros lenguajes de script. También trabaja con Java y páginas jsp. Teniendo todo el soporte que se necesita para tener páginas dinámicas.
5. Apache te permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor. Es posible configurar Apache para que ejecute un determinado script cuando ocurra un error en concreto.
6. Apache permite la creación de ficheros de log a medida del administrador, de este modo puedes tener un mayor control sobre lo que sucede en tu servidor. [50]

1.7.3 PHP

PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor, este puede colocarse dentro del código HTML, lo que lo vuelve aún más popular.

Al decir lenguaje del lado del servidor entendemos como aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

PHP al igual que MYSQL nos provee algunas bondades, entre las cuales podemos encontrar:

- Costo, ya que no cuesta nada usarlo, no maneja versiones trial.
- Software de código abierto, que desemboca en el hecho de que podamos adaptarlo a nuestras necesidades.
- Licencia gratuita, lo cual no nos limita en nuestros desarrollos, y podemos usarlo para aplicaciones que planeemos comercializar.
- Fácil uso, es muy fácil de aprender, no tiene la complejidad de JSP de JAVA o C con CGI, la sintaxis es muy sencilla, muchas de las funciones que son muy usadas ya se encuentran predefinidas.
- Compatibilidad con Bases de Datos. Es muy común que se requieran conexiones con Bases de Datos, lo que PHP tiene es que es compatible con casi cualquier base, sin embargo su fuerte es con MYSQL otro software gratuito que provee las mismas bondades que PHP. [51]

1.7.4 MySQL

MySQL es un sistema que nos permite la gestión de bases de datos relacionales, el cual puede ser manejado por múltiples procesos de manera simultánea, además de que estos procesos pueden ser de diferentes usuarios, como la mayoría de los sistemas, tiene un lenguaje que nos permite darle instrucciones, este lenguaje es SQL - Lenguaje de Consulta Estructurado (por sus siglas en inglés Structured Query Language).

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web , en plataformas (Linux/Windows). Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. [52]

1.7.5 AJAX

AJAX proviene de un acrónimo que significa Asynchronous Javascript XML, como tal no lo podemos tratar como una tecnología, sino como varias tecnologías, que nos permiten el intercambio y la manipulación de la información, XML Http Request, para la asincronía del intercambio de la información.[53]

Ajax mejora la interacción del usuario, esto lo hace eliminando la recarga constante de las páginas web, ya que el envío de la información ya no se envía junto con la página completa, sino que se envía en un segundo plano, no dejando al usuario frente a una página en blanco, aquí ya no existen las llamadas HTTP al servidor, sino que son peticiones hechas en Javascript.

1.7.6 RIA

Las rich Internet applications, o RIA (en español "aplicaciones de Internet enriquecidas"), son aplicaciones web que tienen la mayoría de las características de las aplicaciones de escritorio tradicionales. Estas aplicaciones utilizan un navegador web para ejecutarse y por medio de complementos o mediante una máquina virtual se agregan las características adicionales. RIA combina la experiencia de tener en la web una aplicación que se asemeja a una aplicación de escritorio dando una ventaja en cuestión de que ya no existe una recarga constante de páginas cada que se quiere acceder a una opción o enlace dado que desde el principio carga toda la aplicación.[54]

Entre los beneficios principales de aplicaciones RIA tenemos una mejora importante en la experiencia visual, que hacen del uso de la aplicación algo muy sencillo, ofrece mejoras en la conectividad y despliegue instantáneo de la aplicación, agilizando su acceso.

1.7.7 JSON

Es un formato de intercambio de datos, simple interpretarlo y generarlo, no depende del lenguaje en que se esté programando la aplicación.

Tiene una estructura de colección de pares, es decir nombre – valor. Lo podemos relacionar a lo que sería un objeto, un registro, una estructura o simplemente como un arreglo asociativo.[37]

Ejemplo de Estructura de datos en JSON:

```
[{"Titulo": "El señor de los anillos", "Autor": "J.R.R. Tolkien"},  
 {"Titulo": "Canción de hielo y fuego", "Autor": "George RR Martin"},  
 {"Titulo": "Los Pilares de la Tierra", "Autor": "Ken Follett"}]
```

Como podemos observar esto se interpretaría como una colección de tres libros y cada uno tiene su título, nombre y autor. [37]

1.7.8 EXT JS (JavaScript Framework for Rich Apps in Every Browser).

Es un Framework de JavaScript para construir aplicaciones Web usando técnicas como AJAX, DHTML y DOM.

Ext JS se puede utilizar para crear aplicaciones de escritorio, web e incluso móviles.

Con este Framework se tiene la ventaja de crear aplicaciones RIA de manera más fácil ya que se tienen objetos como ventanas, paneles, alerts, ventanas de diálogos, grids, botones, menús etc...que dan la oportunidad de ofrecer al usuario una aplicación web con la apariencia y bondades de una aplicación de escritorio.

Este tipo de aplicaciones son más agradables al usuario, y para el desarrollador disminuye la cantidad de código a escribir. La ventaja importante es que la programación es orientada a objetos, hay funciones y manejo de eventos.

Se puede emplear en conjunto con varios lenguajes de programación, es compatible con la mayoría de los navegadores e importante con iExplorer. La carga y envío de datos se hace mediante AJAX usando la codificación y decodificación en formato JSON.

Licencias

Existen tres tipos de licencias, cada una tiene sus ventajas y desventajas, además de que algunas tienen restricciones que debes saber.

Licencia comercial: esta licencia la debes comprar cuando necesites desarrollar software

Propietario.

Licencia open source: este tipo de licencia aplica cuando deseas desarrollar un proyecto open source, esto implica liberar tu proyecto con licencia GNU GPL V3.

Licencia revendedor: este tipo de licencia es necesaria adquirirla cuando deseas realizar un framework o librería basada sobre Ext JS. Para saber el costo es necesario ponerse en contacto con el equipo de Ext JS.[38]

1.7.9 Librería GD en PHP

Las siglas GD proceden originalmente de "gifdraw" o "graphicsdraw" y son unas librerías de código abierto desarrolladas en C para la creación dinámica de imágenes en aplicaciones. Entre otros muchos formatos, permiten manipular imágenes PNG, JPEG y GIF.[39]

1.7.9.1 Generación dinámica de gráficos

Es posible que no todos lo sepan, pero tal como una página HTML puede ser generada dinámicamente por PHP, lo mismo se puede hacer con un archivo de cualquier formato. En lugar de colocar etiquetas que corresponden a dibujos en el código HTML con rutas de acceso a archivos gráficos en el servidor, de manera similar podemos colocar la ruta a un script PHP que generará los datos que corresponden al dibujo en un formato dado. Esto no será una gran diferencia para el navegador.

De ahí que los cuadros serán generados dinámicamente por el script PHP, y de la visualización se encarga el navegador de Internet. Si deseamos incluir los gráficos en la página HTML (la que desde luego puede ser generada por PHP), el elemento IMG va a poseer en el atributo SRC la ruta al script que genera el gráfico. En la ruta se pueden definir variables de las que dependa la imagen a desplegar.

```
<HTML>
<BODY>
<IMG SRC="image.php"
caption=Caption"
width="400" height="300"
border="0">
</BODY>
</HTML>
```

Figura 1.5 Colocación de imagen generada en código html.

1.7.10 Modelo Vista Controlador

El Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que se para los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario.[55]

Modelo: La información con la que interactúa el sistema, y se encarga de gestionar los accesos a la información en el caso particular se está hablando de la base de datos.

Controlador: Es el responsable de los eventos, peticiones que el usuario realiza como modificar algún registro de la base. Así el controlador es el intermediario entre la vista y el modelo.

Vista: Se refiere a la interfaz el usuario. Páginas web (.jsp ,.html , .php , .asp) ó frames.

1.8 ELEMENTOS EN LA PUBLICIDAD

1.8.1 Psicología, persuasión y la publicidad

La publicidad se puede definir como el conjunto de técnicas que intentan influir en el comportamiento del hombre, incitándolo a consumir determinados productos.

En lo referente a la forma de difusión, la publicidad, al pretender llegar al mayor número de receptores posibles, se vale de medios de comunicación como la radio, TV, cine, prensa, rótulos, vallas publicitarias y actualmente el internet.

El propio mensaje publicitario, el anuncio, debe reunir una serie de características básicas para la obtención del fin deseado. Tres son las reglas básicas:

- 1.-El anuncio debe ser sencillo.
- 2.-El anuncio debe ser claro.
- 3.-El anuncio debe ser homogéneo.

La psicología de la publicidad se basa en una teoría que explica la ‘huella mental’ que deja la publicidad en cada individuo.

Cualquier anuncio publicitario , en el formato que sea (impreso , radio, televisión , internet etc..) contiene tres elementos diferentes : un producto (o servicio) , una marca (o marcas) y

unos atributos (características objetivas y subjetivas) tanto de la marca como del producto.[56]

Así la exposición continúa o repetida de la publicidad contribuye a que a que se vayan creando la huella mental, es decir un aprendizaje asociativo. [56]

1.8.2 Fases publicitarias

La maniobra publicitaria pasa por cuatro fases:

1. Captar la atención: Utilización de técnicas encaminadas a estimular la percepción del cliente, para lo que utiliza la estética, grafismo, colorido y contraste de imágenes. Situación del mensaje en un lugar estratégico. [57][58]

2. Desarrollar un interés: Temática y contenido del mensaje publicitario relacionado con la actividad social o laboral del cliente. [57][58]

3. Despertar un deseo: En el inconsciente del observador se integra que la adquisición del producto trae consigo todo cuanto le rodea en el anuncio.[57][58]

4. Incitar a la acción de adquirir. Oferta de todo tipo de facilidades para obtener el producto. [57][58]

Distribución abundante en todos los puntos de venta asequibles y cercanos al cliente. Facilidades de pago mediante plazos, créditos y ofertas especiales.

1.8.3 Los colores en la publicidad

Está probado que el color aumenta la eficacia de un anuncio.

ROJO: Fuerza y dinamismo. Sentimientos tanto de amor como de agresión. El rojo atrae la atención y estimula la mente.

VERDE: Sedante y equilibrado. Lo relacionamos con la naturaleza y las plantas. Simboliza la esperanza.

AZUL: Para nosotros es fresco, ligero, transparente. También es sedante para la vista. Simboliza la madurez, la sabiduría.

AMARILLO: Alegría, juventud, vivacidad. Simboliza la extroversión y la simpatía. Lo relacionamos con el Sol y la luz.

BLANCO: Sobriedad, luminosidad. Da sensación de vacío, de infinito. Simboliza lo puro e inaccesible.

NEGRO: El misterio. Es un color "lleno". Simboliza la muerte, pero también la nobleza y la dignidad.

1.8.4 Tipología de letra

La imagen no es el único elemento importante de la publicidad impresa. La tipografía, con un toque de ingenio y creatividad, puede ser más llamativa que la propia imagen.

A continuación un anuncio en que la tipografía acapara todo el protagonismo.[59]



Figura 1.6 Anuncio con tipografía llamativa.

Para resaltar algún elemento del anuncio y llamar la atención sobre él, en los anuncios que llevan texto se hace uso de la tipografía, jugando con los tipos de letras, su tamaño y color, los espacios entre letras y entre líneas, el empleo de mayúsculas o minúsculas etc.

1.8.5 Composición del mensaje

Los textos publicitarios se encuentran formados por diferentes elementos (imágenes, textos, dibujos, líneas, colores, etc) que se distribuyen por el anuncio, la forma en que están colocados es significativa.

La información primordial sobre la marca publicitaria la proporciona el eslogan, que debe ser una frase concisa y elocuente que exalte el producto.

Junto al eslogan es fundamental la aparición de la marca, que a veces se acompaña de un logotipo (dibujo que da relieve al nombre y facilita su identificación por el comprador).

1.8.6 Componente visual (Imagen)

La imagen que se incluye en los textos publicitarios puede ser fija o en movimiento, fotografía, pintura o dibujo, o bien una simple combinación de colores, líneas y puntos.

CAPITULO 2: ANÁLISIS Y DISEÑO (ORIENTADO A OBJETOS)

2.1. INTRODUCCIÓN

La presente tesina mantiene sus principales objetivos en realizar un sistema que permita proporcionar un servicio específicamente dirigido a empresas sin importar su giro comercial. El sitio brindara al usuario (empresa) una herramienta para generar captchas que cuyo objetivo no sólo sea el de brindar seguridad sino además tomando en cuenta las principales estrategias del marketing se generaran captchas que capten la atención del usuario de manera que por medio de ellos se recuerde a la empresa o producto involucrado.

Un sistema de este tipo tiene ventajas con respecto a otro tipo de forma de anunciarse como lo es por radio o televisión que son servicios muy costosos y para empresas pequeñas resultan más difíciles de acceder. La red actualmente está sirviendo para apoyar las marcas, de manera que no solo empresas de gran tamaño puedan ganar proyección.

Dado que cada vez son más los sitios web que utilizan este tipo de seguridad, el tipo de captchas que el sistema propone o permitirá realizar llevara el concepto de lo que en marketing se llama brand-awareness[30] (Notoriedad de marca) que se simplifica como el concepto grabado en la memoria del usuario; con esto se asegura que al estar presente los elementos principales como son el logotipo de la empresa, marca o producto ayudará a enviar un mensaje al subconsciente.

El sistema requerirá de un administrador y un usuario (mercadologo) de manera que sólo el mercadologo de la empresa respectiva podrá realizar y exportar los captchas registrados para su empresa.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desarrollar un sistema que proporcione una aplicación web para la elaboración de captchas. El sistema debe contemplar lo siguiente:

Cada empresa tiene un gestor que se encarga de dar de alta a sus usuarios. Este usuario que es registrado por el gestor de su empresa, es el encargado ó el usuario principal del sistema a desarrollar dado que es quien interactúa con la edición del captcha.

Un captcha deberá tener como elemento esencial una imagen que estará relacionada con la empresa, un tipo, frase o pregunta y una respuesta.

Una empresa puede tener varios captchas creados por sus usuarios.

Finalmente es importante mantener un registro de los captchas que se crean, para tener y llevar un reporte que ayude tanto al gestor de la empresa así como para el crecimiento del sistema en un futuro.

El usuario administrador requiere un reporte de tipos de captcha más solicitados y un reporte de empresas de mayor demanda.

2.3. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la presente tesina es proporcionar un sistema interactivo que permita a los mercadólogos de las empresas el diseño de captchas que permitan vender sus productos mientras los usuarios realizan el proceso de registro a su portal.

2.4 REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA

2.4.1 Requerimientos Funcionales

- Registro de la empresa a la que se le brindarán los captchas respectivos.
- Registro de los usuarios quienes editaran los captchas.
- Registro del diseño del captcha permitiendo la exportación de la imagen en formato, jpg, png, gif y descripción del objetivo del captcha.
- Registro de los giros de las empresas.
- Generación de reportes de las empresas con mayor demanda y los tipos de captcha más solicitados.

2.4.2 Requerimientos No Funcionales

- El sistema no será el responsable de la validación del captcha.
- No almacenará los captchas realizados.

2.5 ALCANCES

Mediante este sistema web el usuario puede tener una fácil herramienta donde puede editar la imagen que será el captcha a resolver.

Cuando el usuario defina el conjunto de propiedades para su captcha y envíe los datos internamente se crea la nueva imagen que será el captcha, además de que se almacenan ciertos datos en la base para registro. Ya finalizado, el usuario puede descargar los archivos que produce el sistema para que pueda usar el captcha en su sitio web.

2.6 METODOLOGÍA

La metodología o proceso de desarrollo a utilizar es el Proceso Unificado (UP).

Las características primordiales del Proceso Unificado son:

- Guiado por casos de uso: Se crearán modelos de implementación y diseño que permitan realizar los casos de uso planteados en la etapa de análisis.
- Iterativo e incremental: Al final de cada fase se produce un punto de revisión.
- Centrado en la arquitectura: Se basa en todos los diagramas de UML, esencialmente en los casos de uso. Es el resultado de ensamblar un cierto número de elementos arquitectónicos de forma adecuada para satisfacer la mayor funcionalidad y requerimientos de desempeño de un sistema.

2.7 ANÁLISIS DEL SISTEMA

2.7.1 Glosario de Términos

CAPTCHA: Se trata de una prueba desafío-respuesta utilizada en computación para determinar cuándo el usuario es o no humano.

MVC :(Model- View - Controller), es un patrón de arquitectura de software.

AUTENTIFICADO: Que el usuario haya iniciado sesión.

FORMULARIO: Conjunto de campos a llenar.

DB: Abreviatura de Data Base, base de datos DBA Data Base Administrator, nombre que recibe el administrador de la base de datos DBMS Data Base Management System, Sistema gestor de bases de datos. El software encargado de administrar y producir bases de datos.

DCL: Data Control Language, lenguaje de control de datos. Lenguaje que proporcionan las DBMS para controlar los usuarios de la base de datos.

DDL: Data Definition Language, lenguaje de definición de datos. Lenguaje que proporcionan las DBMS para definir la base de datos.

DML: Data Modification Language, lenguaje de modificación de datos. Lenguaje que proporcionan las DBMS para realizar operaciones de búsqueda y modificación de datos.

2.7.2 Diagrama de Casos de Uso

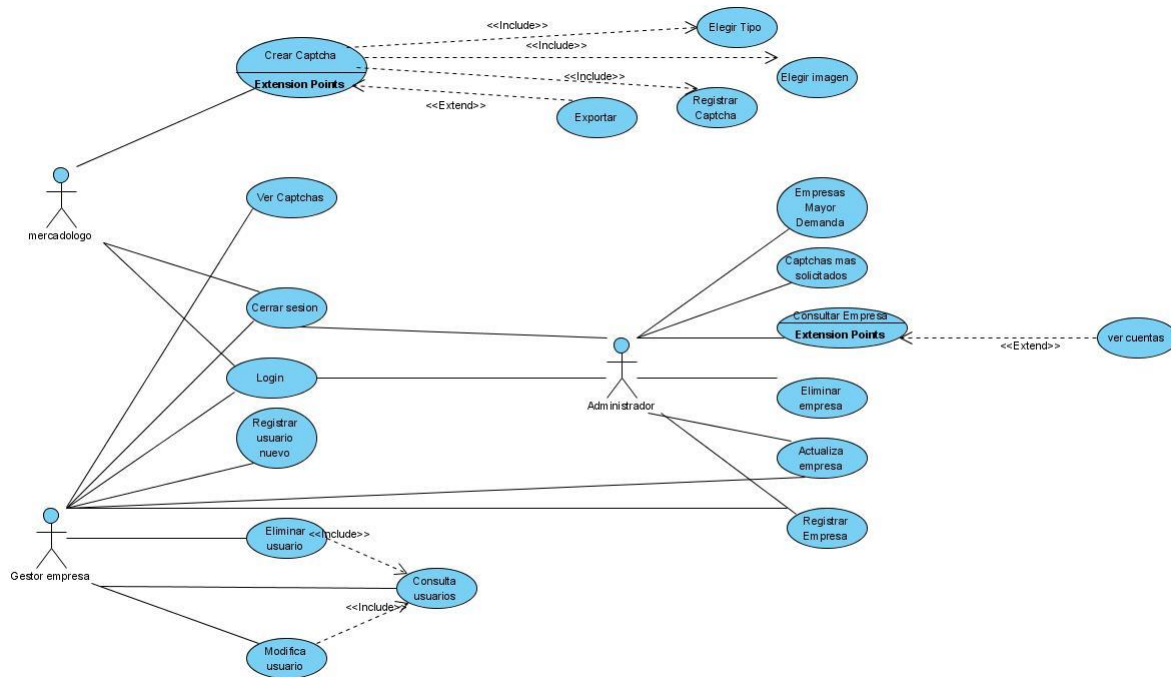


Figura 2.1 Casos de usos involucrados

2.7.3 Especificación de Casos de Uso

En este apartado se describe la tarea de cada caso de uso y quienes son los usuarios que interactúan con el caso de uso.

NOMBRE DEL CU	LOGIN
ACTORES	Mercadologo, Gestor de Empresa, Administrador
DESCRIPCION BREVE:	A través de este caso de uso, el Mercadologo, Gestor de empresa y el Administrador pueden ingresar al sitio.

NOMBRE DEL CU	CERRAR SESION
ACTORES	Mercadologo, Gestor de Empresa, Administrador.
DESCRIPCION BREVE:	El usuario desea cerrar sesión para desconectarse del sistema.

NOMBRE DEL CU	REGISTRAR EMPRESA
ACTORES	Gestor de Empresa , Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso es el primer paso a seguir si una empresa quiere entrar al sistema y hacer uso de la herramienta.

NOMBRE DEL CU	CONSULTAR USUARIOS
ACTORES	Gestor de Empresa
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso muestra los usuarios asociados a una empresa que es la que pertenece el actor gestor de empresa.

NOMBRE DEL CU	REGISTRAR USUARIO
ACTORES	Gestor de Empresa
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso lo utiliza un usuario con el rol de Gestor de Empresa, para llevar el control del personal de su empresa que podrá entrar al sistema.

NOMBRE DEL CU	ELIMINAR USUARIO
ACTORES	Gestor de Empresa
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso le da posibilidad al gestor de empresa de tener un control sobre los usuarios del sistema y poder dar de baja algún usuario de su empresa.

NOMBRE DEL CU	ACTUALIZAR USUARIO
ACTORES	Gestor de Empresa
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso le da posibilidad al gestor de empresa de tener un control sobre los usuarios del

	sistema y poder modificar datos de algún usuario de su empresa.
--	-----------------------------------------------------------------

NOMBRE DEL CU	VER CAPTCHAS
ACTORES	Gestor de empresa.
DESCRIPCION BREVE:	Aquí el usuario de una empresa puede observar los captchas asociados a su empresa.

NOMBRE DEL CU	CONSULTAR EMPRESA
ACTORES	Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso muestra los datos de las empresas registradas.

NOMBRE DEL CU	VER CUENTAS
ACTORES	Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso extiende al caso de uso consultar empresa y muestra las cuentas asociadas a una empresa seleccionada.

NOMBRE DEL CU	ACTUALIZA EMPRESA
ACTORES	Administrador , Gestor de empresa
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso le da posibilidad al Administrador de tener un control sobre los usuarios gestor de empresa y poder modificar sus datos. Aunque comparte este caso de uso con el gestor de empresa, que sólo puede hacer cambios contraseña, nombre del responsable.

NOMBRE DEL CU	ELIMINA EMPRESA
ACTORES	Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso le da posibilidad al Administrador del sistema de tener un control sobre los usuarios gestores de empresa y poder dar de baja.

NOMBRE DEL CU	EMPRESAS MAYOR DEMANDA
ACTORES	Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Muestra un reporte de las empresas que frecuentemente hacen uso del sistema.
NOMBRE DEL CU	CAPTCHAS MAS SOLICITADOS
ACTORES	Administrador
DESCRIPCION BREVE:	Muestra un reporte de los tipos de captchas más

solicitados por empresa.

NOMBRE DEL CU	CREAR CAPTCHA
ACTORES	Mercadologo
DESCRIPCION BREVE:	Permite al usuario hacer uso de las herramientas del sistema para crear un captcha.

NOMBRE DEL CU	ELEGIR TIPO
ACTORES	Mercadologo
DESCRIPCION BREVE:	Muestra los tipos disponibles junto con su descripción para crear un captcha.

NOMBRE DEL CU	ELEGIR IMAGEN
ACTORES	Mercadologo
DESCRIPCION BREVE:	Lanza un listado de imágenes almacenadas para elegir una imagen previamente almacenada.

NOMBRE DEL CU	REGISTRAR CAPTCHA
ACTORES	Mercadologo
DESCRIPCION BREVE:	Este caso de uso toma las propiedades del captcha realizado y los almacena para llevar un registro.

NOMBRE DEL CU	EXPORTAR
ACTORES	Mercadologo
DESCRIPCION BREVE:	Permite al usuario exportar el captcha realizado en formatos .gif, .jpg y .png.

2.7.4 Escenarios

Escenarios de principales de la aplicación.

ESCENARIO DE REGISTRAR EMPRESA (GESTOR)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Roberto Rodríguez es el encargado del departamento de publicidad de la empresa NATURA MEDI y pretende dar a conocer sus productos, tiene su propio sitio de pedidos y quiere agregar captchas como medio de seguridad; decide registrar su empresa en el sistema.

Ya entró al sistema y elige la opción “Registra tu empresa” entonces se muestra el formulario de registro de empresa.

Los datos que debe llenar al menos son: nombre de la empresa, giro comercial, teléfono, fecha de registro, correo electrónico, nombre del responsable de la cuenta, usuario y contraseña.

El usuario envía los datos y el sistema valida que todos los campos requeridos que se proporcionaron y tienen el formato requerido. Todo es correcto entonces se manda el mensaje de confirmación.

ESCENARIOS DE REGISTRAR USUARIO (MERCADOLOGO)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Roberto Rodríguez es el encargado del departamento de publicidad de la empresa NATURA MEDI y ya registró su empresa, ahora decide asignarle la tarea de diseñar los captchas a dos de sus mejores colaboradores, Carlos y Lorena.

Roberto inicia sesión al sistema y elige la opción registrar usuario.

El sistema muestra la pantalla de registro de usuario.

Inicia con Carlos y los datos que debe proporcionar son nombre(s), apellidos, correo electrónico, empresa, usuario, contraseña. Da enviar.

El sistema valida los campos y todos los campos requeridos han sido proporcionados y cumplen con el formato requerido.

Carlos queda registrado y el sistema le manda el mensaje de que ha sido registrado el nuevo usuario. Se muestra la pantalla de inicio.

Después vuelve a elegir registrar usuario repite el procedimiento para el registro de Lorena.

Lorena queda registrada y el sistema le manda el mensaje de que ha sido registrado el nuevo usuario.

ESCENARIOS DE CONSULTAR USUARIOS (GESTOR)

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

Roberto Rodríguez es el encargado del departamento de publicidad de la empresa NATURA MEDI y ya registró su empresa, quiere saber cuántos usuarios tiene registrados.

Para eso Roberto inicia sesión al sistema y elije la opción ver usuarios.

El sistema le muestra las cuentas pertenecientes a su empresa le muestra su nombre (s), apellidos, correo electrónico, usuario.

Roberto selecciona al usuario Carlos, envía los datos “Aceptar”.

El sistema muestra el formulario de los datos (solo lectura) de la cuenta de Carlos y muestra su nombre (s), apellidos, correo electrónico, usuario y contraseña.

ESCENARIOS DE VER CAPTCHAS (GESTOR)

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

Roberto Rodríguez es el encargado del departamento de publicidad de la empresa NATURA MEDI quiere ver los captchas realizados hasta el momento por sus colaboradores.

Para eso Roberto inicia sesión al sistema y elije la opción ver Captchas.

El sistema muestra los de captchas creados por los usuarios de la empresa.

ESCENARIOS DE CONSULTAR EMPRESA (ADMINISTRADOR)

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

Angeles, administrador del sistema desea ver las empresas que actualmente están registradas.

Angeles inicia sesión y elije la opción ver Empresas.

El sistema muestra los datos de la cuenta perteneciente a la empresa. Los datos que le muestra son: nombre, fecha de registro, responsable, usuario del responsable, correo electrónico de la empresa, teléfono empresa.

ESCENARIOS DE VER CUENTAS (ADMINISTRADOR)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Angeles, administrador del sistema desea ver las empresas que actualmente están registradas.

Angeles inicia sesión y elige la opción ver Empresas.

Elige a la empresa NATURA MEDI y el sistema muestra un formulario con los datos de la empresa, dentro de esta pantalla aparece la opción Ver cuentas y lo selecciona.

El sistema muestra información de los usuarios de la empresa NATURA MEDI.

ESCENARIOS DE ACTUALIZA EMPRESA(GESTOR)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Roberto Rodríguez deja de ser encargado del departamento de publicidad de la empresa NATURA MEDI y ahora Javier Rueda será el encargado, por lo tanto hay que modificar el nombre del gestor de la empresa, y contraseña.

Javier entra inicia sesión con el usuario y contraseña de Roberto, elige la opción Modifica empresa.

El sistema muestra los datos de la empresa.

El usuario elige modificar la contraseña y nombre del responsable, envía los datos.

El sistema valida los datos, como todo es correcto, el sistema retorna un mensaje de que la cuenta ha sido modificada.

ESCENARIOS DE EMPRESAS MAYOR DEMANDA (ADMINISTRADOR)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Angeles, administrador del sistema, desea tener un reporte de las empresas que mayor demanda, es decir que más hacen uso del sistema para diseñar captchas a través de sus usuarios.

Angeles inicia sesión en el sistema y elige la opción de Reporte de mayor demanda.

El sistema le muestra el reporte de las 3 empresas de mayor demanda ordenadas descendientemente. Le muestra los datos de la empresa como nombre y número de diseños realizados.

ESCENARIOS DE CAPTCHAS MAS SOLICITADOS (ADMINISTRADOR)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Angeles, administrador del sistema, desea tener un reporte de los tipos de captchas más solicitados por empresa.

Angeles inicia sesión en el sistema y elije la opción Reporte captchas más solicitados.

El sistema le muestra el reporte el cual tiene el nombre de la empresa, tipo de captcha y número de veces que ha sido utilizado el tipo.

ESCENARIOS DE CREAR CAPTCHA (MERCADOLOGO)

• ESCENARIO PRINCIPAL

Elena ya es usuario del sistema y quiere crear un captcha.

El sistema muestra las opciones disponibles para crear el captcha.

- 1.-Elena elije un tipo de captcha y da click, enseguida aparece la interfaz de diseño.
- 2.-También elije una imagen, da click en enviar la imagen al servidor.
- 3.- Elije color, tamaño, tipo de fuente y demás atributos asociados al tipo de captcha.
- 4.- Eslogan, o pregunta que tendrá el captcha.
- 5.-Respuesta del captcha
- 6.- Descripción general del diseño realizado o comentario

Elena ha personalizado su captcha y al terminar entonces selecciona crear.

El sistema muestra la pantalla con el producto final y un botón de exportar.

2.7.5 Diagrama de Clases

Se describen a continuación las entidades relacionadas para la aplicación.

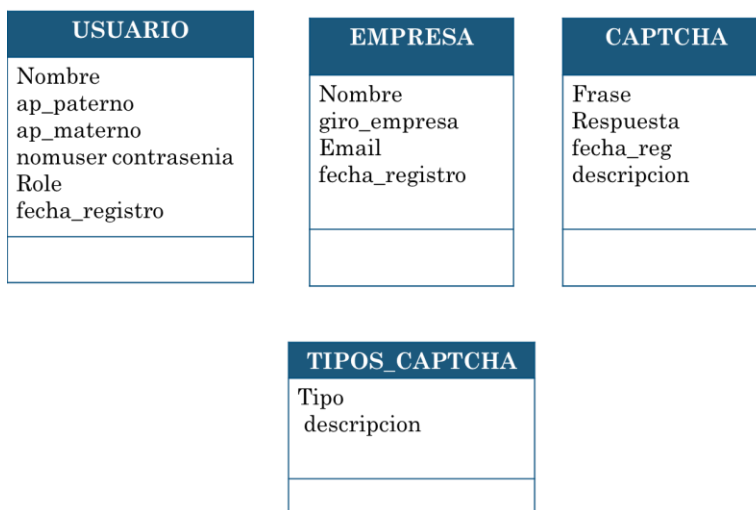


Figura 2.2 Clases involucradas.

2.8 DISEÑO DEL SISTEMA

2.8.1 Diccionario de Modelo

Relación de clases para cada caso de uso.

LOGIN		
Nombre	Tipo	Descripción
PantallaSistema	Boundary	Muestra la interfaz de bienvenida al sistema y la opción iniciar sesión.
PantallaLogin	Boundary	Muestra el formulario para escribir el nombre de usuario y contraseña.
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
Login	Control	Permite entrar a la PantallaLogin.
Entrar	Control	Permite enviar los datos de usuario y contraseña para la validación de que existe el usuario en la tabla usuarios.
Usuario	Entidad	Contiene los datos del usuario, tal como: id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro.

CERRAR SESION		
Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaSistema	Boundary	Muestra la interfaz de bienvenida al sistema y la opción iniciar sesión.
Cerrar	Control	Opción que permite cerrar sesión.

REGISTRAR EMPRESA		
Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaRegistraEmpresa	Boundary	Pantalla que muestra el formulario con los datos necesarios para el registro de la empresa y el gestor.
RegistroEmpresa	Control	Representa la opción para mostrar el formulario de registrar una empresa.
Aceptar	Control	Envía los datos para almacenar en la base de datos en la tabla empresa.
Regresar	Control	Representa la opción que hace retroceder y mostrar la pantalla inicial del usuario según el rol.
Empresa	Entidad	Contiene los datos principales de las empresas registradas.(nombre,giro_empresa,email,fecha_registro).
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro).

CONSULTAR USUARIO

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaConsultaUsuario	Boundary	En esta pantalla se listan los usuarios registrados.
VerUsuarios	Control	Representa la opción que muestra el listado de usuarios registrados.
Aceptar	Control	Opción para mostrar un usuario específico.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro).

REGISTRAR USUARIO

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaRegistro	Boundary	Pantalla que muestra el formulario con los campos necesarios para el registro del usuario.
OpcionRegistro	Control	Representa la opción para poder mostrar el formulario de registro de usuario.
Aceptar	Control	Representa la opción de enviar los datos el usuario para almacenarlos en la base de datos en la tabla usuario.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro).

ELIMINAR USUARIO

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaConsultaUsuario	Boundary	En esta pantalla se listan los usuarios registrados.
PantallaDetalleRegistro	Boundary	Pantalla que muestra un usuario en específico que fue seleccionado por el usuario.
Aceptar	Control	Opción que envía el usuario que se muestra en la PantallaDetalleRegistro.
Actualizar	Control	
Borrar	Control	Opción que envía el usuario a eliminar de la base de datos.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro).

ACTUALIZAR USUARIO

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaCuentasUsuario	Boundary	En esta pantalla se listan los usuarios registrados.
PantallaDetalleRegistro	Boundary	Pantalla que muestra un usuario en específico que fue seleccionado por el usuario.
Aceptar	Control	Opción que envía el usuario que se muestra en la PantallaDetalleRegistro.
Actualizar	Control	Opción que envía los datos del usuario a actualizar de la base de datos.
Borrar	Control	
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contrasenia, role, fecha_registro).

CONSULTAR EMPRESA

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaEmpresas	Boundary	Pantalla que muestra el listado de empresas registradas en el sistema.
VerEmpresas	Control	Opción que muestra PantallaEmpresas.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Empresa	Entidad	Contiene los datos principales de las empresas registradas.(nombre,giro_empresa,email,fecha_registro).

VER CAPTCHAS

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaCaptchas	Boundary	Muestra un listado de los captchas realizados hasta al momento y que pertenecen a una empresa en específico.
PantallaDetalleCaptchas	Boundary	Pantalla que muestra por separado un registro de captcha seleccionado por el usuario.
ControlCaptchas	Control	Opción que envía a que se muestre la PantallaCaptchas.
VerCaptcha	Control	Opción que muestra PantallaDetalleCaptchas con el registro seleccionado por el usuario.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Captcha	Entidad	Contiene los datos de los captchas registrados por los usuarios mercadologos.

VER CUENTAS		
Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaEmpresas	Boundary	Pantalla que muestra el listado de empresas registradas en el sistema.
PantallaDetalleEmpresa	Boundary	Pantalla que muestra los datos de una empresa seleccionada.
VerEmpresas	Control	Opción que muestra PantallaEmpresas.
VerCuentas	Control	Opción que muestra en PantallaDetalleEmpresa el listado de usuarios que pertenecen a una empresa.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Empresa	Entidad	Contiene los datos principales de las empresas registradas.(nombre,giro_empresa,email,fecha_registro).
Usuario	Entidad	Contiene los datos principales de los usuarios registrados.(id_usuario, nombre, nomuser, contraseña, role, fecha_registro).

ACTUALIZAR EMPRESA		
Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaEmpresas	Boundary	Pantalla que muestra el listado de empresas registradas en el sistema.
PantallaDetalleEmpresa	Boundary	Pantalla que muestra los datos de una empresa seleccionada.
OpcionModificar	Control	Opción que muestra la PantallaEmpresas.
Aceptar	Control	Opción que muestra un registro seleccionado en la PantallaDetalleEmpresa.
Actualizar	Control	Opción que envía los nuevos datos modificados.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Empresa	Entidad	Contiene los datos principales de las empresas registradas.(nombre,giro_empresa,email,fecha_registro).

ELIMINAR EMPRESA

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaEmpresas	Boundary	Pantalla que muestra el listado de empresas registradas en el sistema.
PantallaDetalleEmpresa	Boundary	Pantalla que muestra los datos de una empresa seleccionada.
ControlEmpresas	Control	Opción que muestra la PantallaEmpresas.
Aceptar	Control	Opción que muestra PantallaDetalleEmpresa.
Borrar	Control	Opción que elimina el registro de la empresa seleccionada.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Empresa	Entidad	Contiene los datos principales de las empresas registradas.(nombre,giro_empresa,email,fecha_registro).

MAYOR DEMANDA

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaReporteMayorDemanda	Boundary	Pantalla que muestra el reporte de Empresas de mayor demanda.
ReporteMayorDemanda	Control	Opción que muestra la PantallaReporteMayorDemanda.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Captcha	Entidad	Contiene los datos de los captchas registrados por los usuarios mercadologos.

CAPTCHAS MAS SOLICITADOS

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaInicialUsuario	Boundary	Muestra las opciones permitidas según el rol del usuario.
PantallaCaptchasMasSolicitados	Boundary	Pantalla que muestra el reporte de Tipos de captchas más solicitados.
ReporteCaptchasMasSolicitados	Control	Opción que muestra la PantallaCaptchasMasSolicitados.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Captcha	Entidad	Contiene los datos de los captchas registrados por los usuarios mercadologos.

ELEGIR TIPO

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaTiposCaptcha	Boundary	Muestra las diferentes opciones de captchas a realizar con su descripción.
Aceptar	Control	Muestra la PantallaTiposCaptcha.
ElegirTipo	Control	Obtiene los tipos de captcha disponibles.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.
Tipo_Captcha	Entidad	Contiene los datos de los tipos de captcha disponibles para crear.

ELEGIR IMAGEN

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaDiseño	Boundary	Muestra las opciones permitidas para diseñar según el tipo de captcha seleccionado.
LienzoTrabajo	Boundary	Área donde se visualizan los cambios hechos al diseño del captcha.
ListaImágenes	Control	Control que muestra las imágenes que pertenecen a la empresa del Mercadologo.
Cat_Imágenes	Entidad	Contiene las imágenes almacenadas por los usuarios mercadologos.

REGISTRAR CAPTCHA

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaDiseño	Boundary	Muestra las opciones permitidas para diseñar según el tipo de captcha seleccionado.
Opcionconcluir	Control	Opción que envía y guarda los datos del captcha creado.
Captcha	Entidad	Contiene los datos de los captchas registrados por los usuarios mercadologos.

EXPORTAR

Nombre	Tipo	Descripción
PantallaDiseño	Boundary	Muestra las opciones permitidas para diseñar según el tipo de captcha seleccionado.
Exportar	Control	Opción que permite exportar el captcha realizado.
Aceptar	Control	Opción que permite iniciar la exportación.
Regresar	Control	Opción que envía a que se muestre la pantalla inicial de usuario.

2.8.2 Diagramas de Clases (Boundary , Control , Entity)

En el siguiente apartado se muestran los diagramas de clases para algunos casos de usos más relevantes en el sistema.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO REGISTRAR EMPRESA.

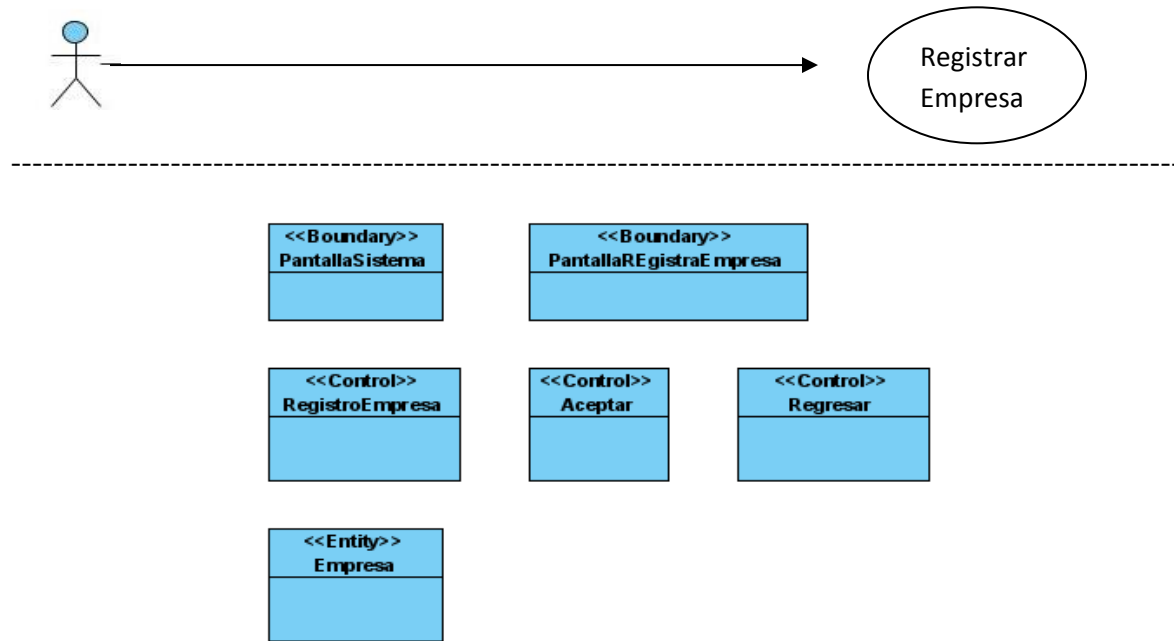


Figura 2.3 Clases involucradas Registrar empresa.

CLASES INVOLUCRADAS EN EL CASO DE USO REGISTRAR USUARIO.

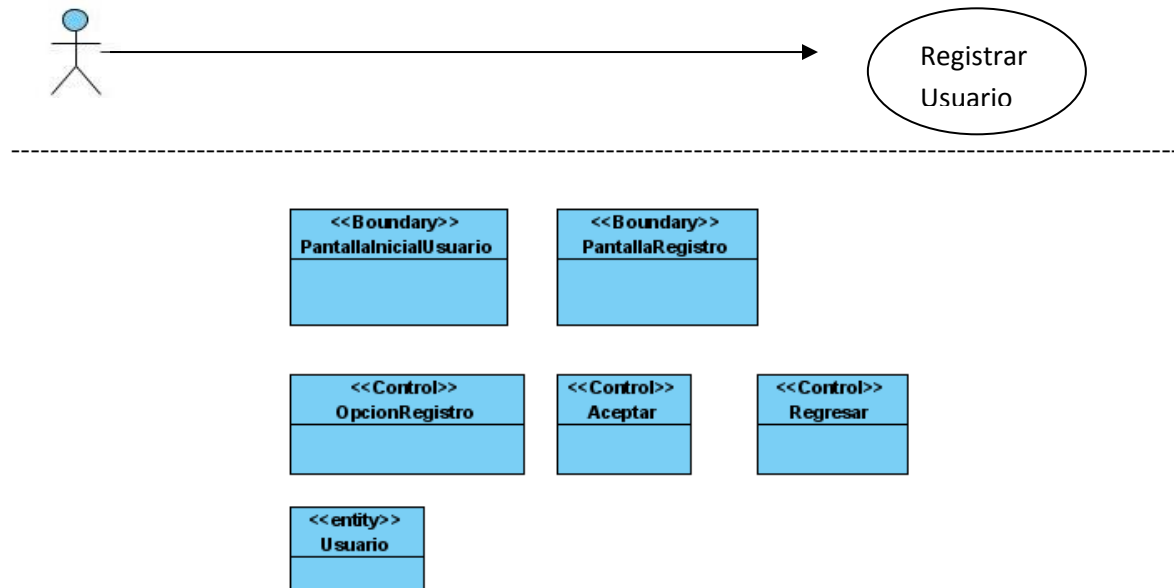


Figura 2.4 Clases involucradas Registrar usuario.

CLASES INVOLUCRADAS EN EL CASO DE USO CONSULTAR USUARIOS

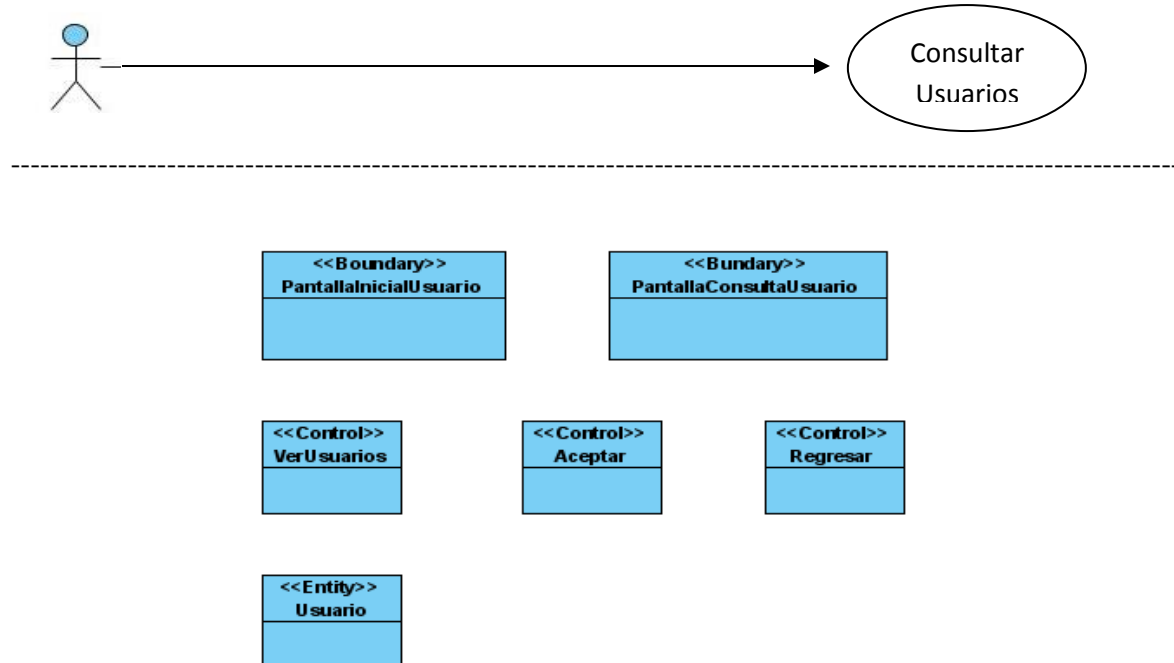


Figura 2.5 Clases involucradas Consultar usuarios.

CLASES INVOLUCRADAS EN EL CASO DE USO VER CAPTCHAS.

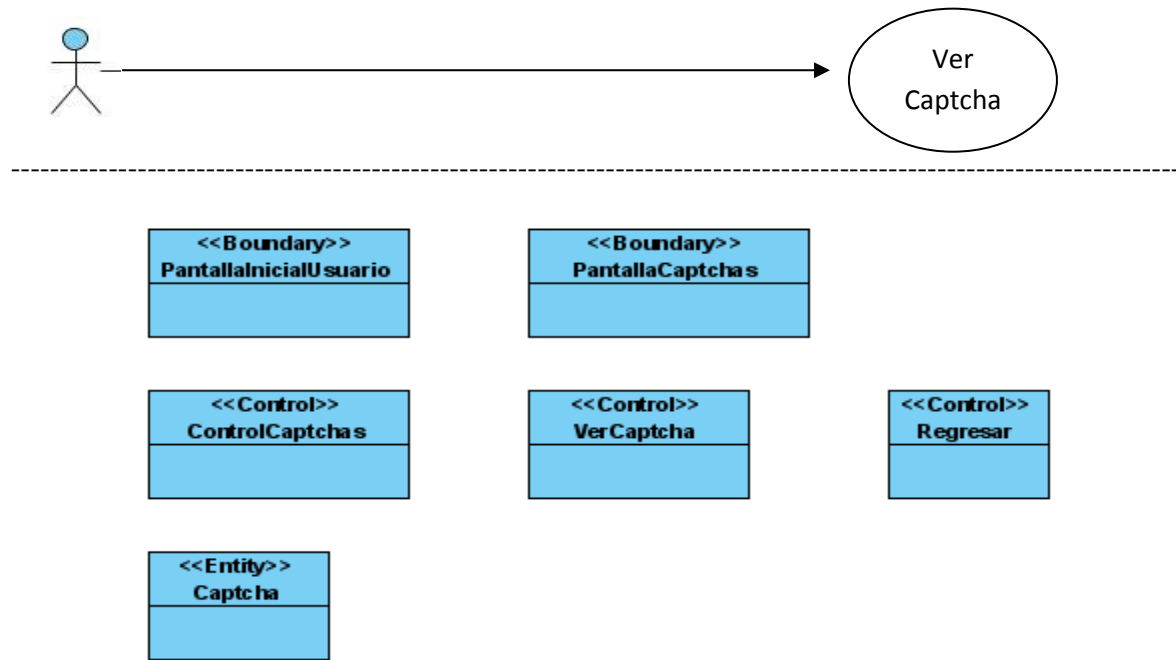


Figura 2.6 Clases involucradas ver captcha.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO CONSULTAR EMPRESA.

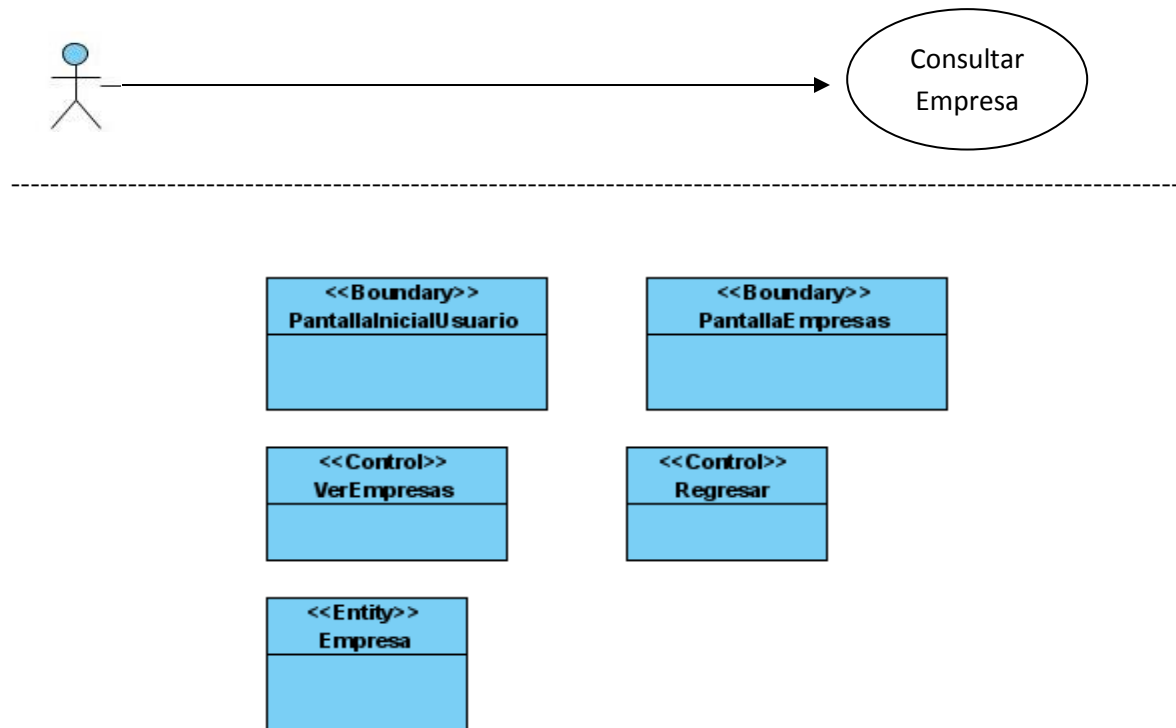


Figura 2.7 Clases involucradas Consultar empresa.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO VER CUENTAS

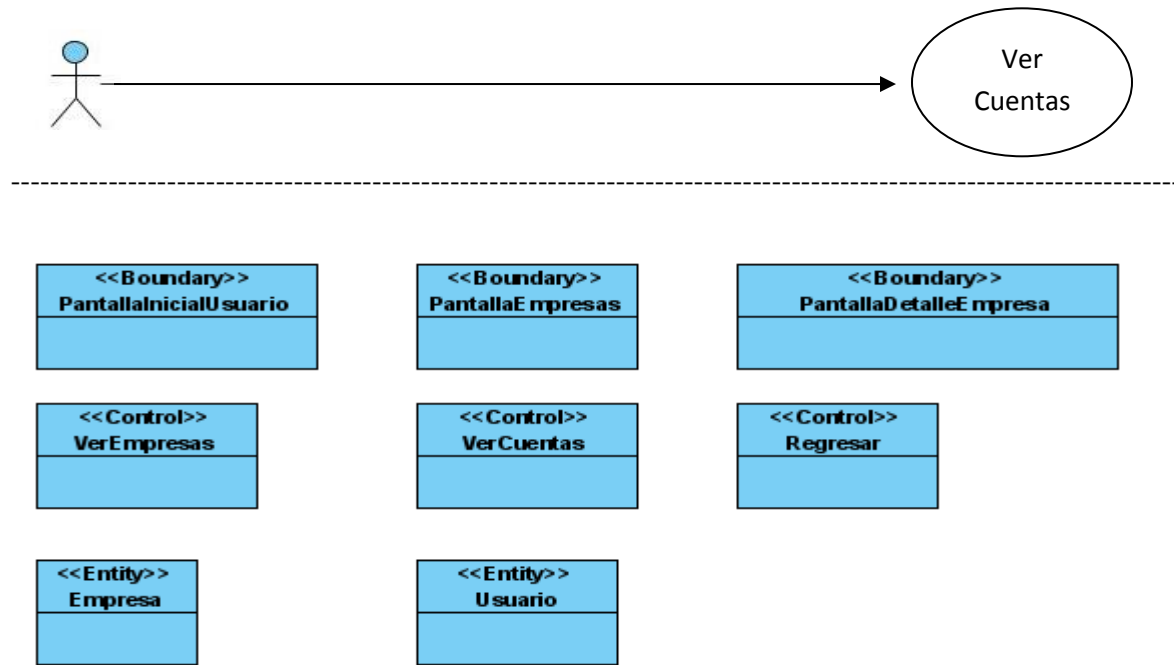


Figura 2.8 Clases involucradas Ver cuentas.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO MAYOR DEMANDA.

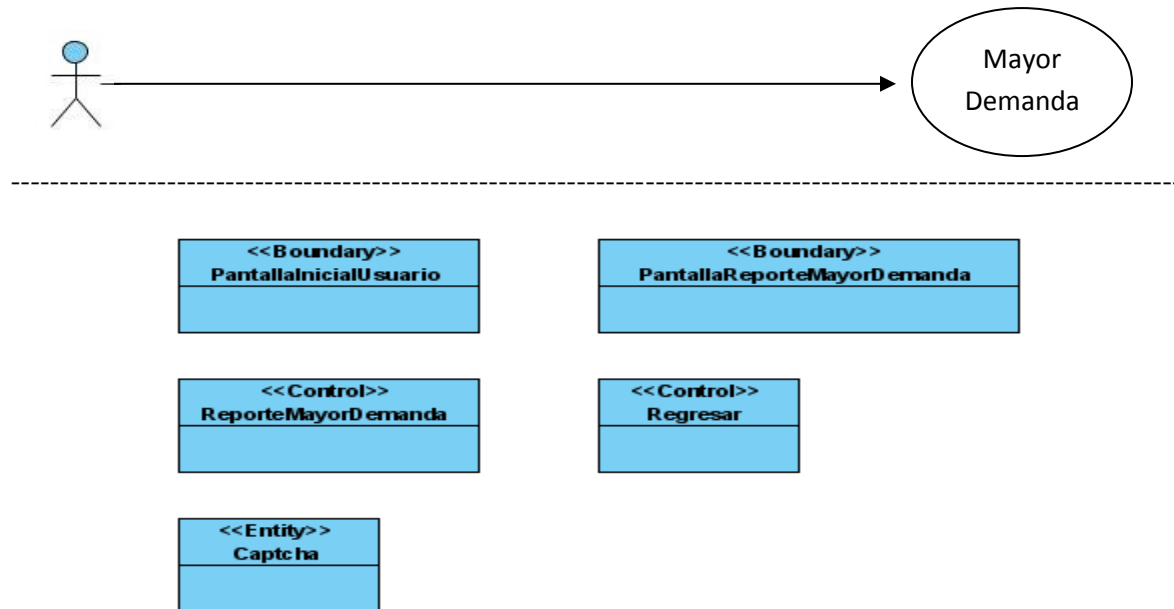


Figura 2.9 Clases involucradas Mayor demanda.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO TIPOS MAS SOLICITADOS.

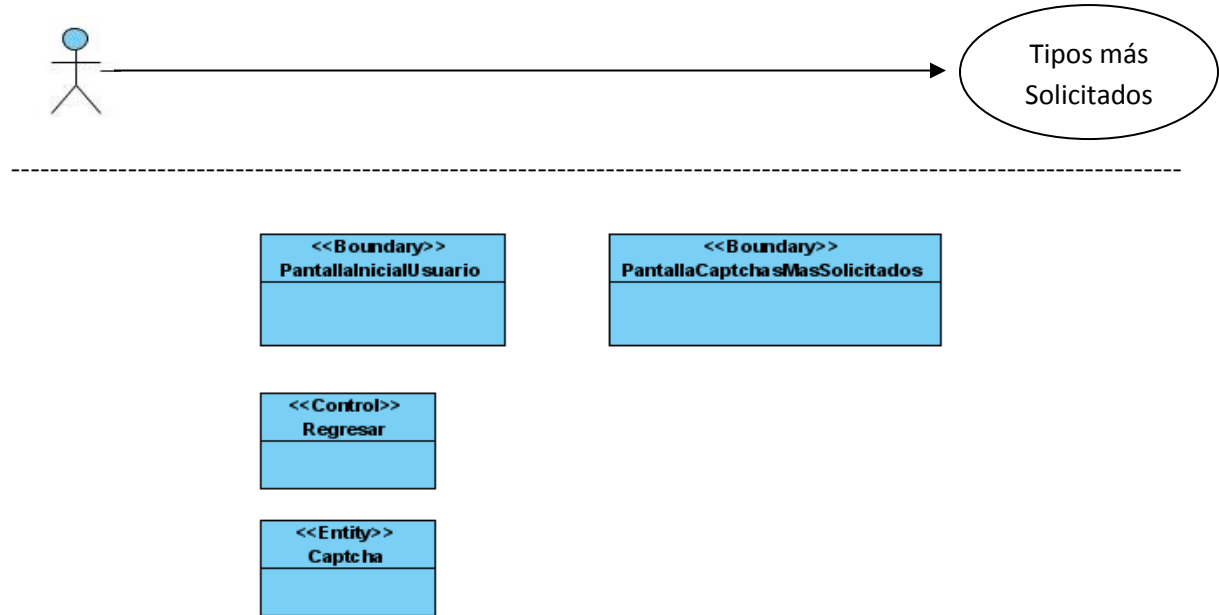


Figura 2.10 Clases involucradas Tipos más solicitados.

CLASES INVOLUCRADAS EN CASO DE USO CREAR CAPTCHA.

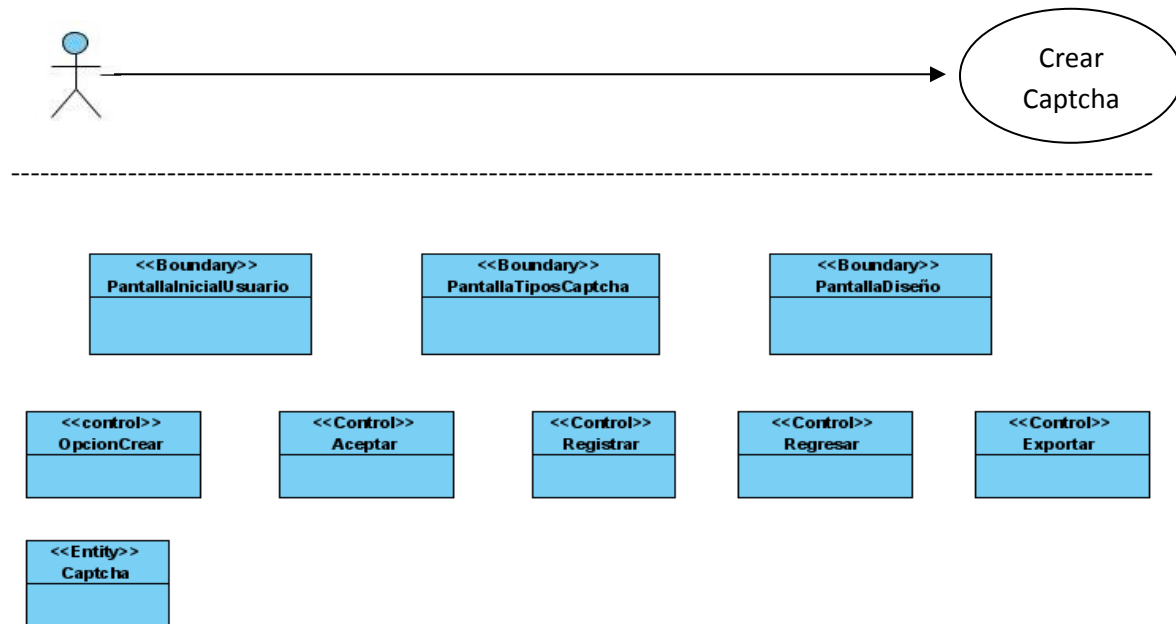


Figura 2.11 Clases involucradas Crear captcha.

2.8.3 Diagramas de Colaboración

Estos diagramas muestran las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada.

DIAGRAMA DE REGISTRAR EMPRESA (GESTOR ,ADMINISTRADOR)

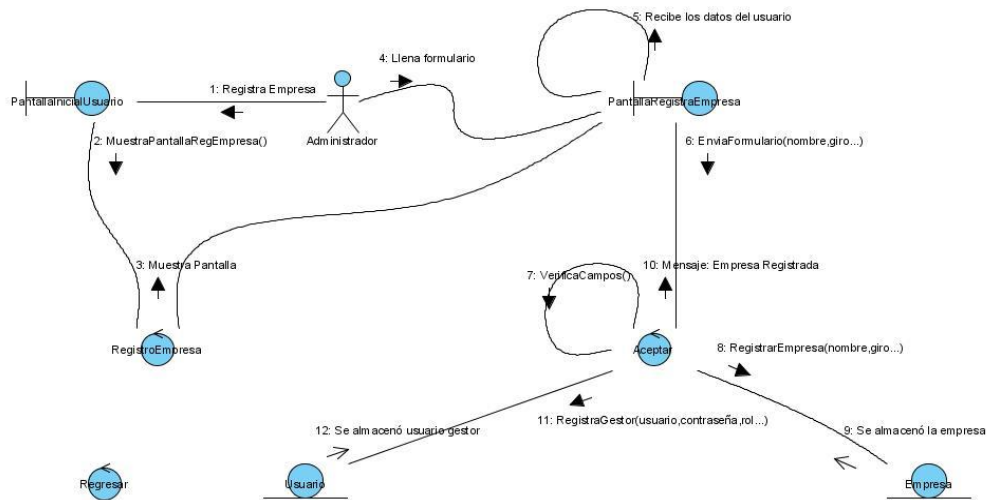


Figura 2.12 Registrar empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE REGISTRAR USUARIO (MERCADOLOGO)

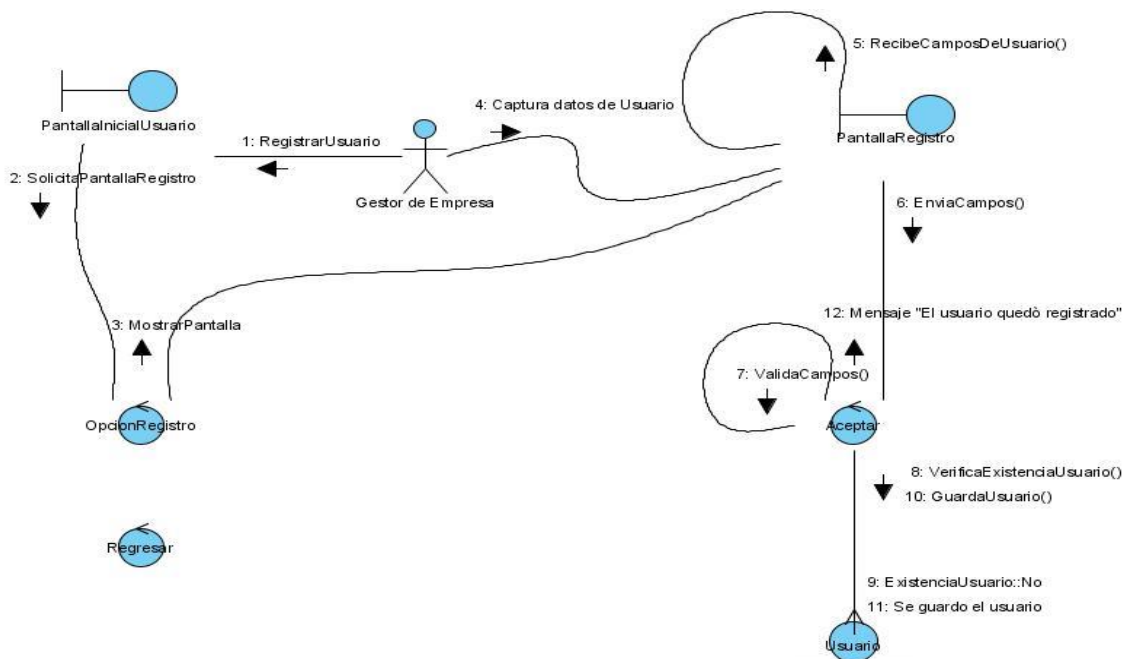


Figura 2.13 Registrar usuario – flujo normal.

DIAGRAMA DE CONSULTAR USUARIOS (GESTOR)

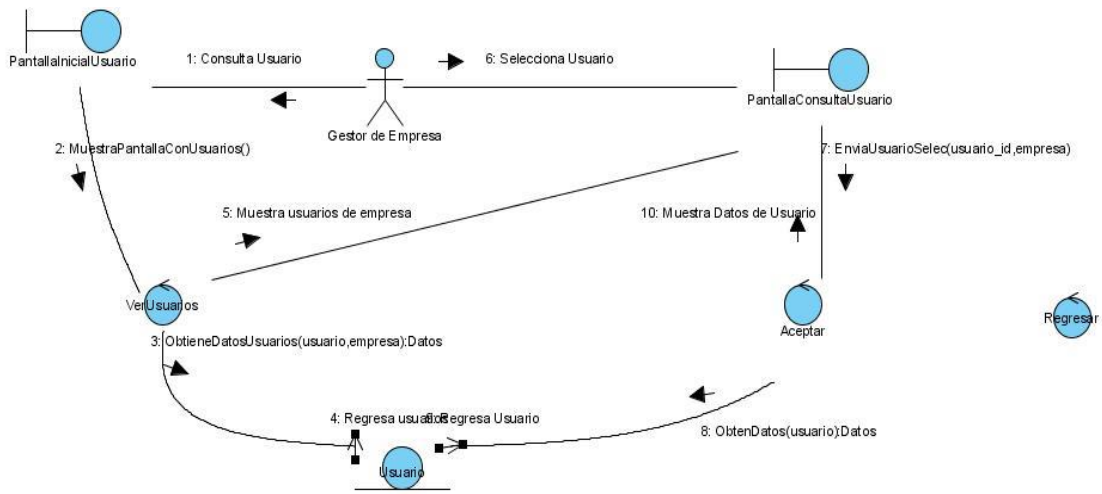


Figura 2.14 Consultar usuarios – flujo normal.

DIAGRAMA DE VER CAPTCHAS (GESTOR)

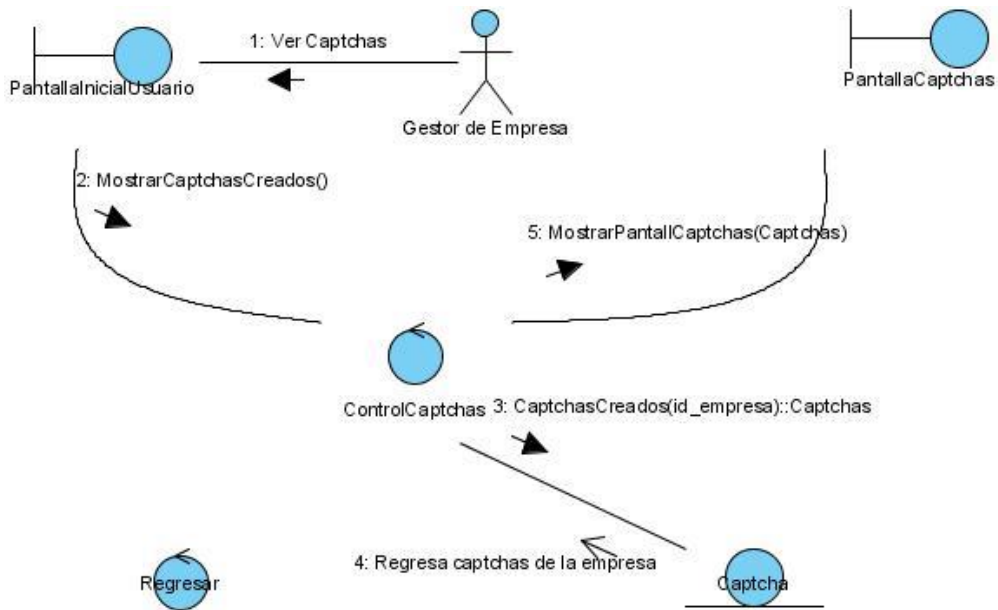


Figura 2.15 Ver captchas – flujo normal.

DIAGRAMA DE CONSULTAR EMPRESA (ADMINISTRADOR)

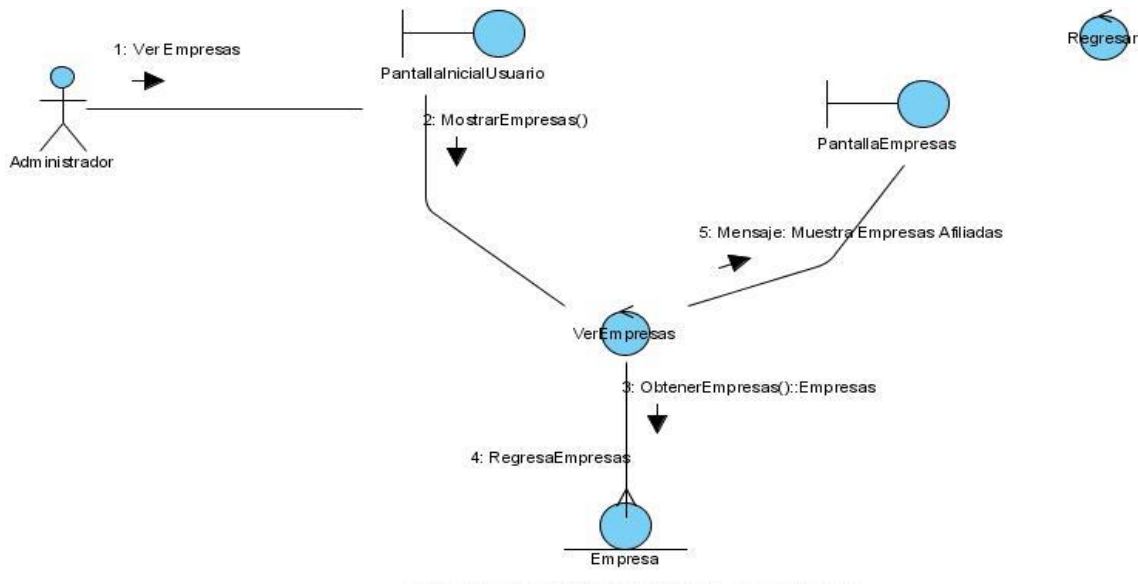


Figura 2.16 Consultar empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE VER CUENTAS (ADMINISTRADOR)

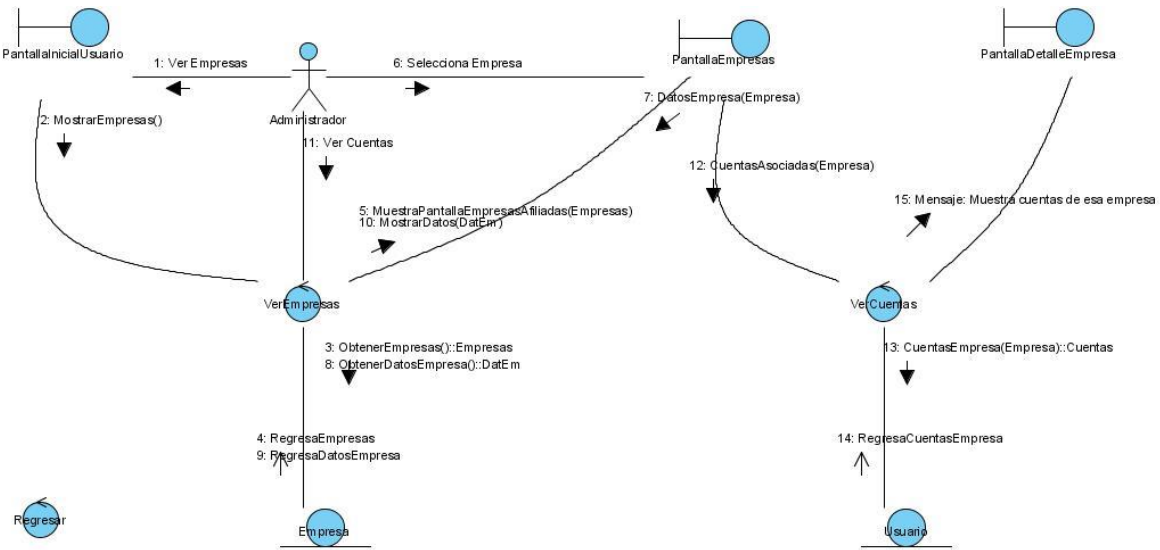


Figura 2.17 Reporte Ver cuentas – flujo normal.

DIAGRAMA ACTUALIZA EMPRESA (ADMINISTRADOR)

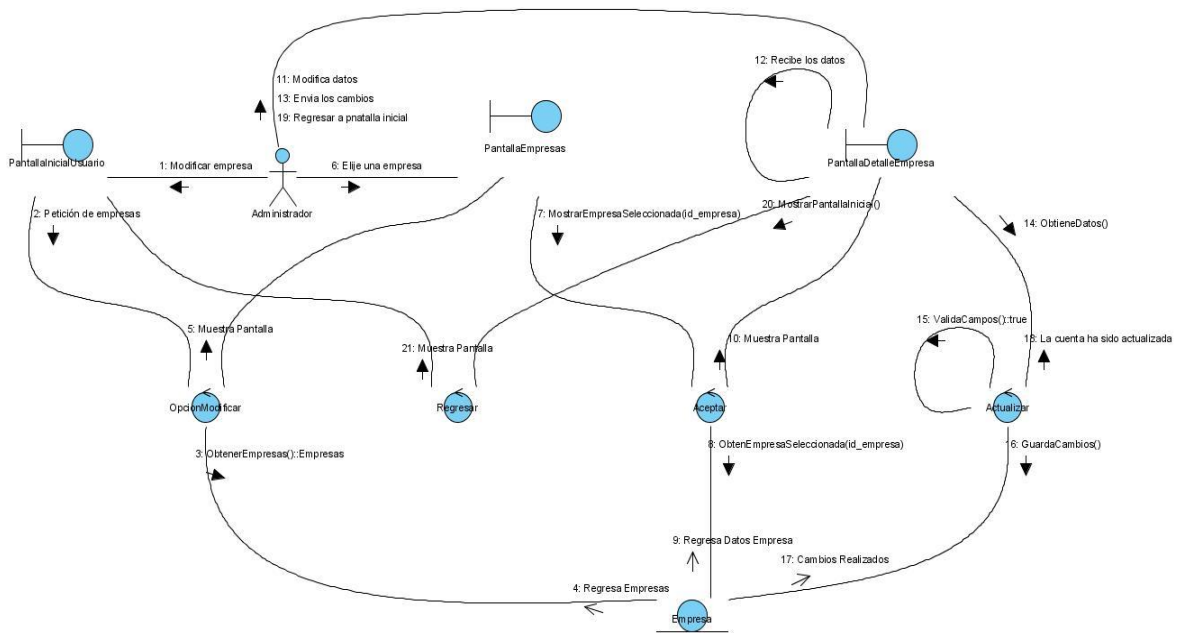


Figura 2.18 Reporte Actualiza empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE EMPRESAS MAYOR DEMANDA (ADMINISTRADOR)

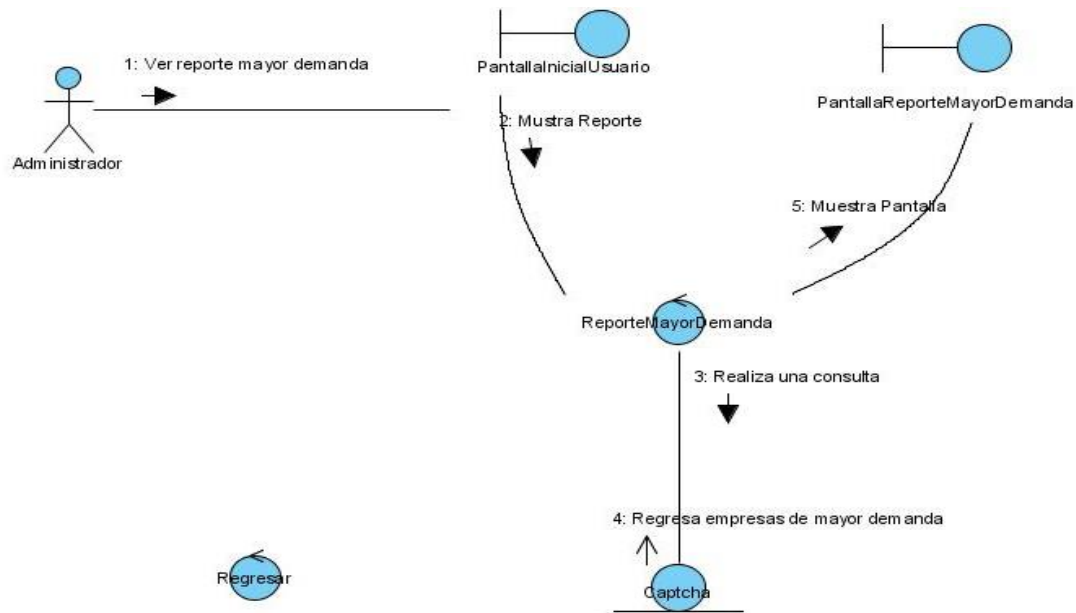


Figura 2.19 Reporte empresas de mayor demanda – flujo normal.

DIAGRAMA DE CAPTCHAS MAS SOLICITADOS (ADMINISTRADOR)

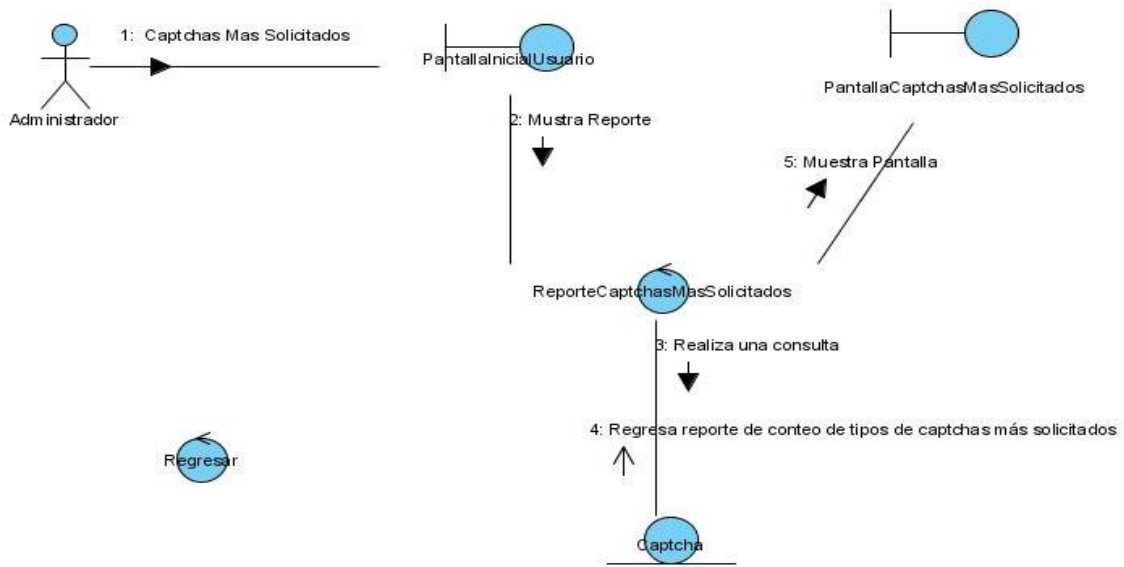


Figura 2.20 Reporte Tipos de Captchas más solicitados – flujo normal.

DIAGRAMA DE CREAR CAPTCHA (MERCADOLOGO)

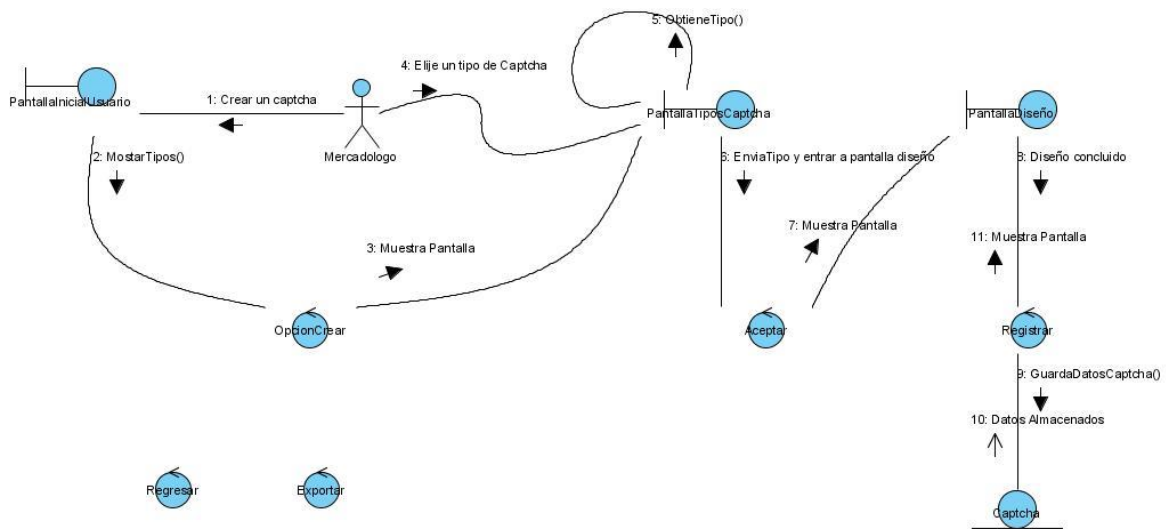


Figura 2.21 Crear captcha – flujo normal.

2.8.4 Diagramas de Secuencia

Estos diagramas ponen especial énfasis en el orden y el momento en que se envían los mensajes a los objetos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA DE REGISTRAR EMPRESA (GESTOR, ADMINISTRADOR)

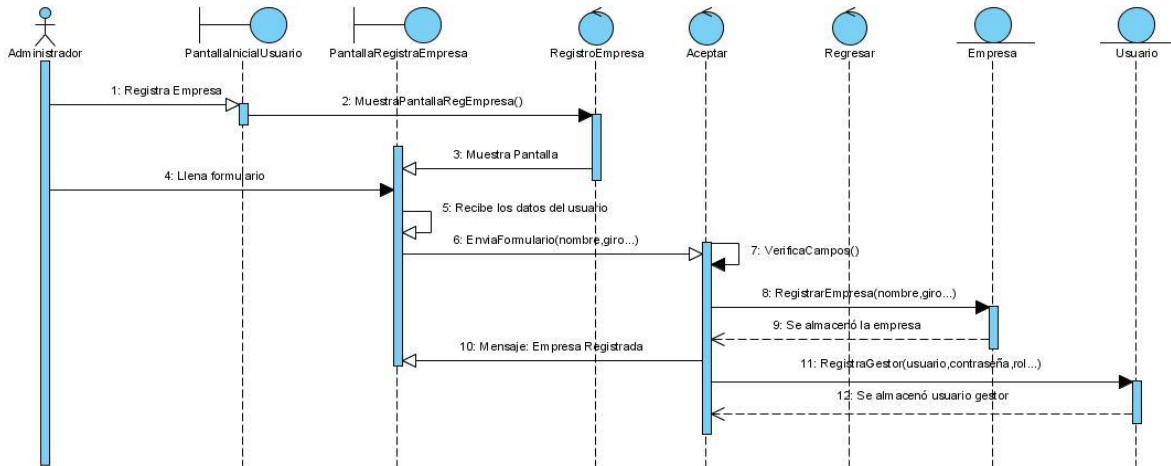


Figura 2.22 Registrar empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR USUARIO (MERCADOLOGO)

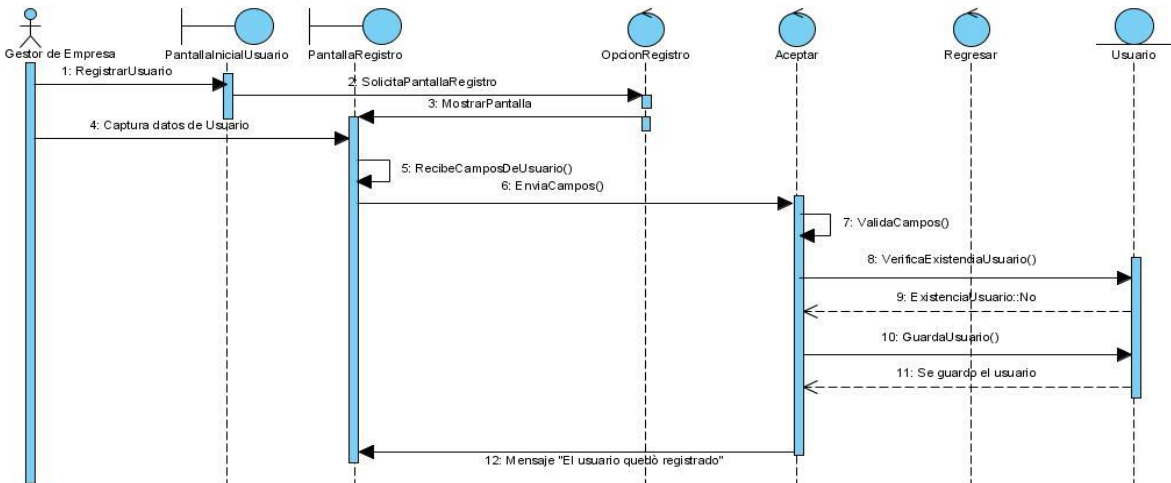
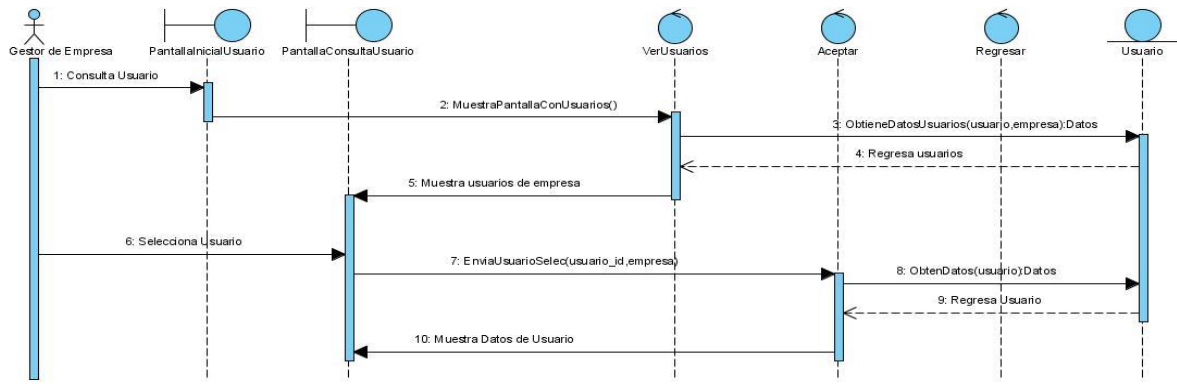


Figura 2.23 Registrar usuario – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTAR USUARIOS (GESTOR)



CASO DE USO CONSULTA USUARIOS - FLUJO NORMAL

Figura 2.24 Consultar usuarios – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA VER CAPTCHAS (GESTOR)

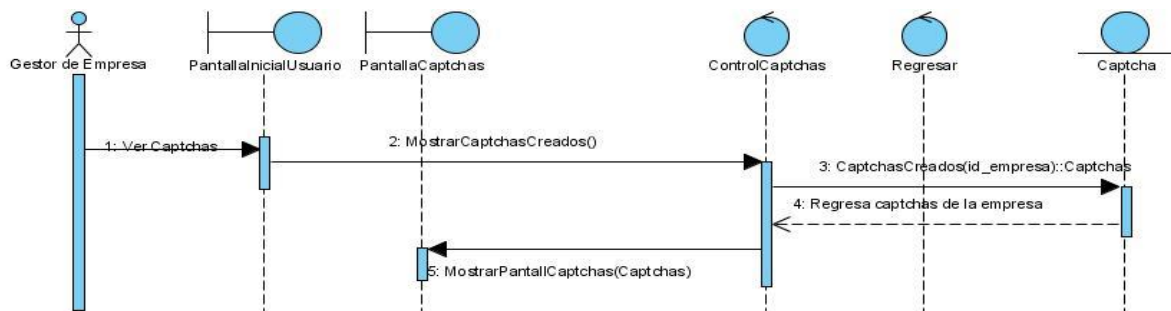


Figura 2.25 Reporte ver captchas – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTAR EMPRESA (ADMINISTRADOR)

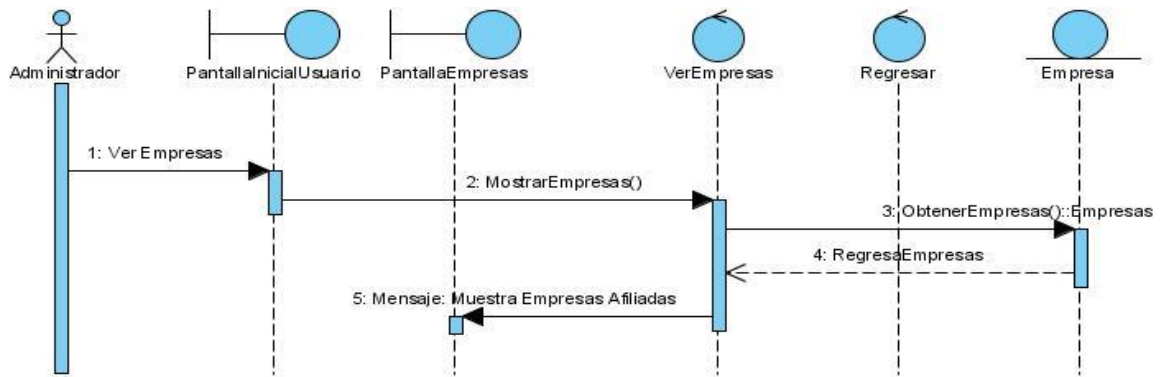


Figura 2.26 Consultar empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA VER CUENTAS (ADMINISTRADOR)

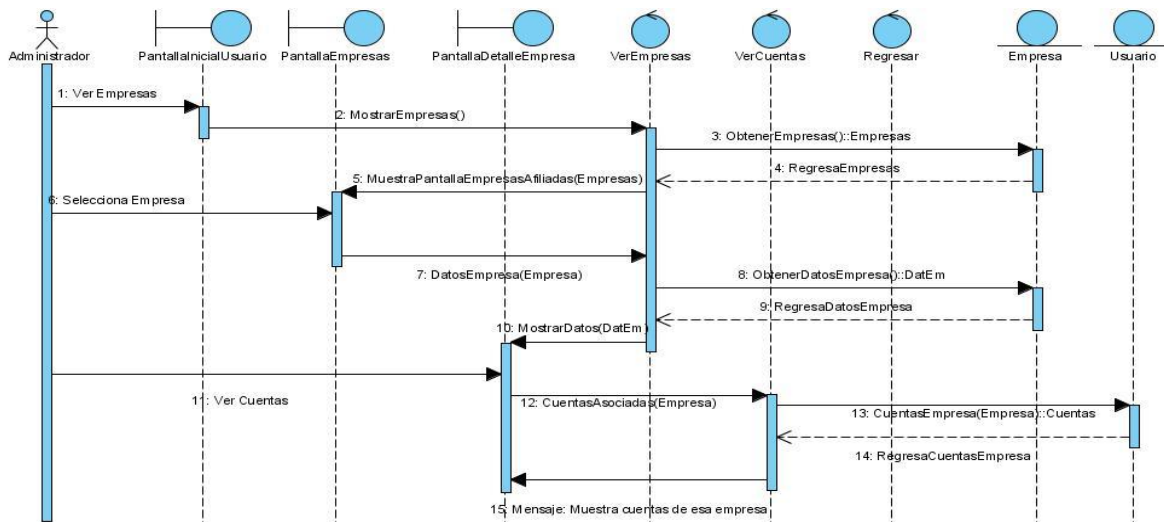


Figura 2.27 Ver cuentas – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA ACTUALIZA EMPRESA (GESTOR)

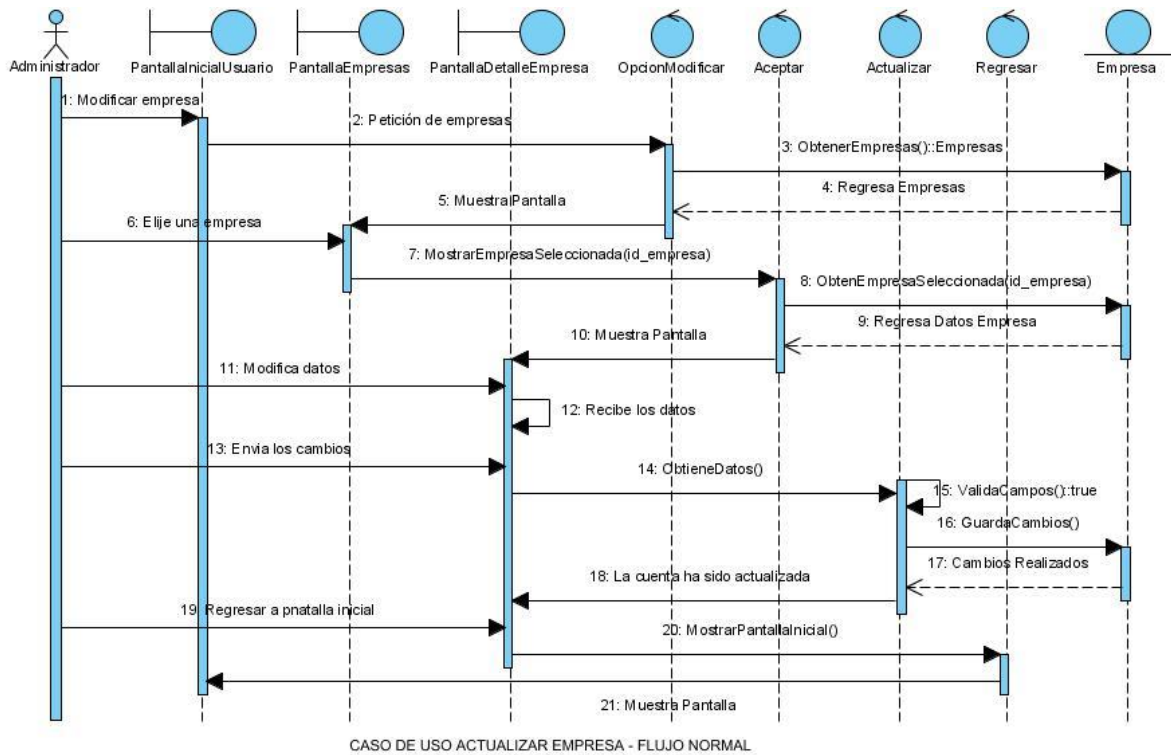


Figura 2.28 Actualiza empresa – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA EMPRESAS MAYOR DEMANDA (ADMINISTRADOR)

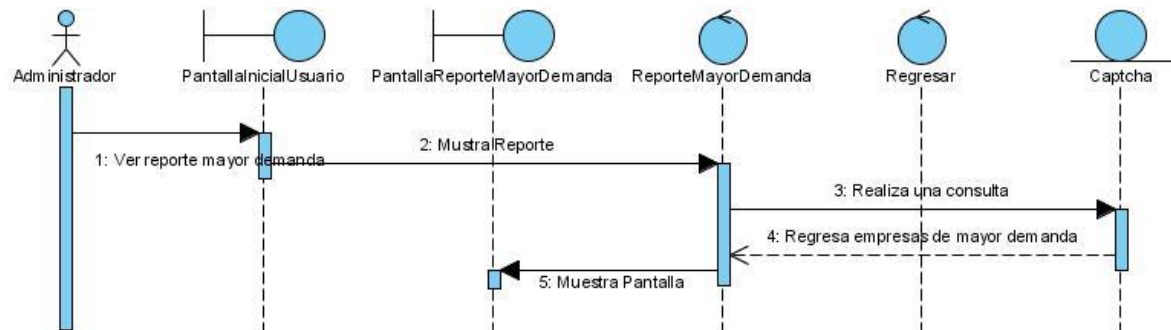


Figura 2.29 Reporte empresas de mayor demanda– flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA CAPTCHAS MAS SOLICITADOS (ADMINISTRADOR)

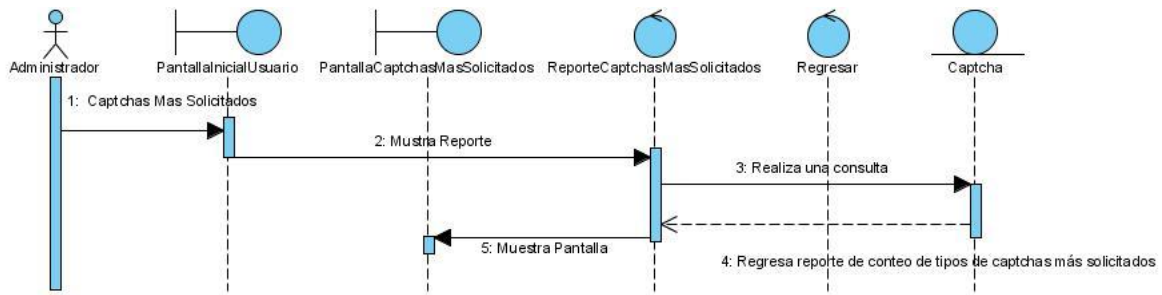


Figura 2.30 Reporte captchas más solicitados – flujo normal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA CREAR CAPTCHA (MERCADODOLOGO)

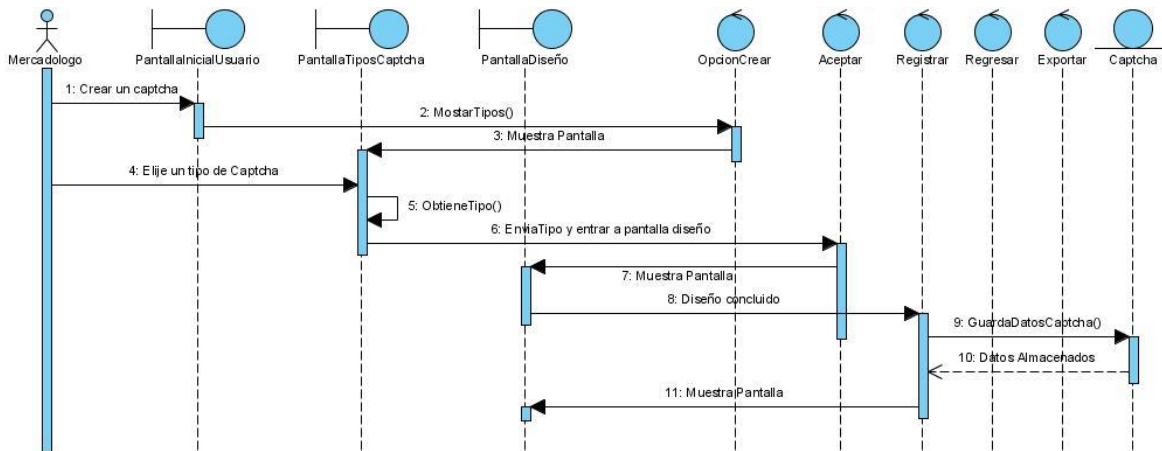


Figura 2.31 Crear captcha – flujo normal.

2.8.6 Diagrama de Componentes

Se muestran a continuación los elementos de diseño del sistema:

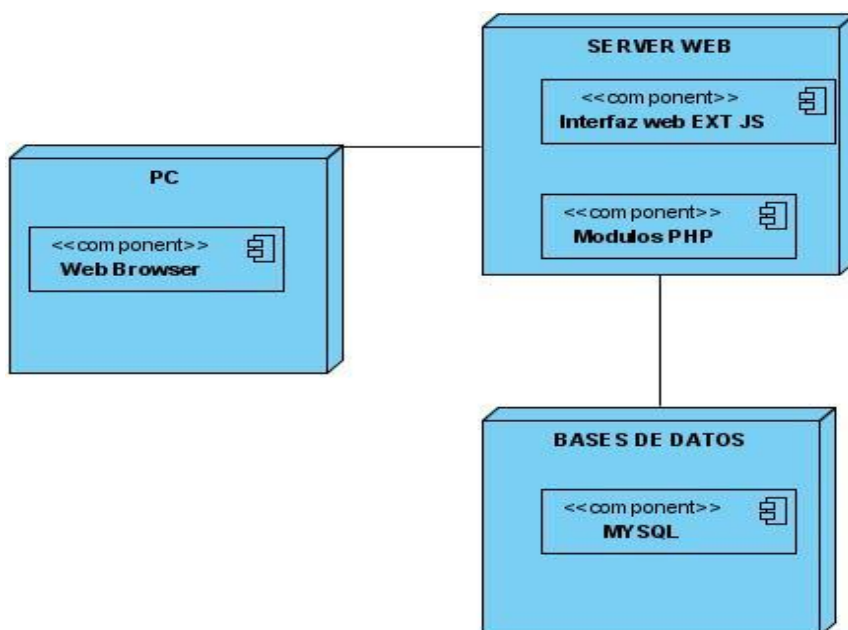


Figura 2.32 Diagrama de componentes.

CAPITULO 3: DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

3.1. DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

3.1.1 Modelo Entidad – Relación

En el modelo E/R se parte de una situación real, a partir de la cual se definen entidades y relaciones entre dichas entidades.

PASO 1 : Identificación de las entidades y sus atributos.

USUARIO (id_usuario , nombre,
ap_paterno,ap_materno,nomuser,contrasenia,role,fecha_registro)

EMPRESA(id_empresa,nombre,giro_empresa,email,fecha_registro)

CAPTCHA(id_captcha , frase,respuesta,fecha_reg, comentario)

TIPO_CAPTCHA(id_tipo, tipo, descripcion)

PASO 2: Normalización

Primera forma Normal: Las entidades contienen datos atómicos, contienen un id para cada registro. Los atributos no llave se identifican por la llave.

Segunda forma Normal: Los atributos tienen dependencia total de la llave primaria.

Aquí para la entidad empresa, el atributo email podría parecer confuso porque pudiera existir para una empresa más de un correo electrónico, sin embargo al hacer la captura de datos se valida que la cadena de entrada corresponda a un correo y además no hay alternativa a capturar uno adicional.

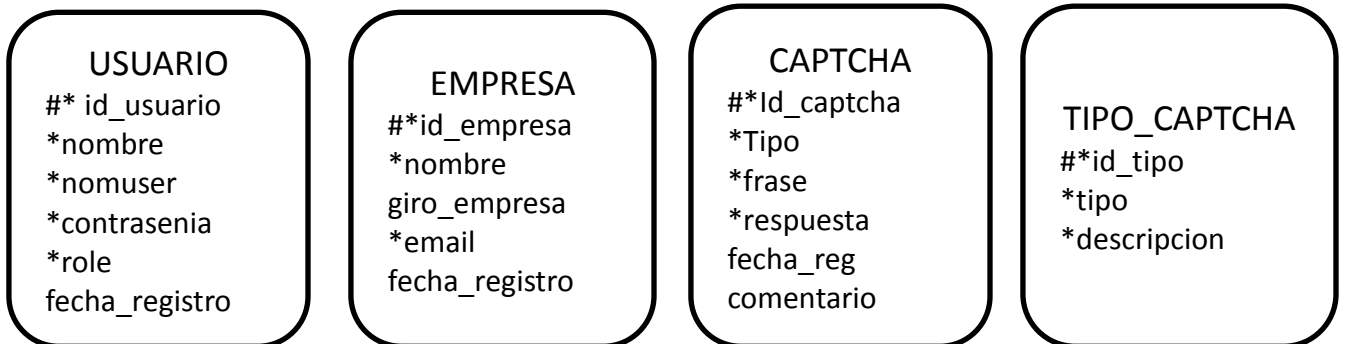
Por otra parte en la entidad captcha, para cada registro que representa un captcha solo debe corresponder una única respuesta.

Tercera forma Normal: No se encuentran relaciones transitivas.

PASO 3 : Identificación de llaves primarias y atributos obligatorios.

→ llave primaria

* → campo obligatorio



3.1.2 Descripción de Entidades y Relaciones

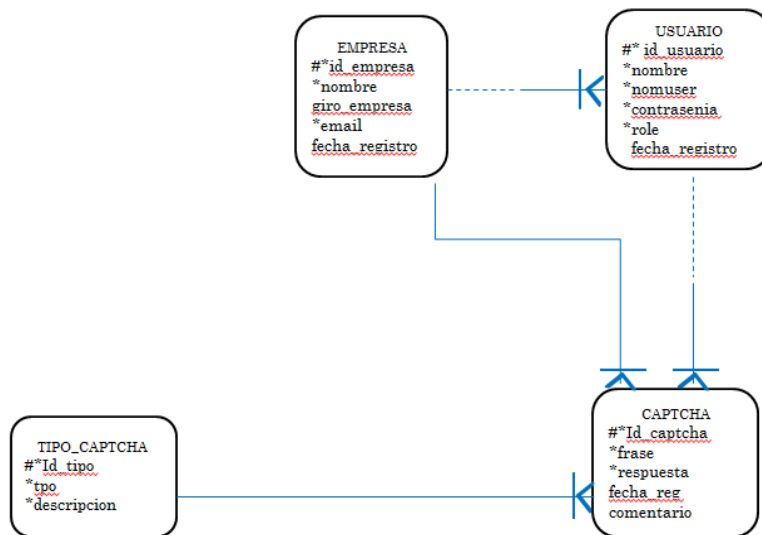


Figura 3.1 Diagrama entidad relación.

- Una empresa registrada puede tener uno o varios usuarios.
- Varios usuarios pueden pertenecer a una misma empresa.
- Un usuario puede crear varios captchas para su empresa.
- Los captchas pueden ser de diferentes tipos.
- Cada tipo de captcha tiene atributos diferentes.

3.1.3 Diseño Lógico

Mapeo a Tablas

- Cada tabla debe contener un solo tipo de filas.
- Cada fila debe ser única (sin repeticiones).
- Cada columna tiene un nombre único.
- Cada columna tiene que ser única.
- Cada columna toma su valor de un dominio.

USUARIO						
ID_USUARIO	NOMBRE	NOMUSER	CONTRASENIA	ROLE	FECHA REGISTRO	ID_EMPRESA
1	MANCILLA ISAURO	IMANCILLA	*****	ADMINISTRADOR	NULL	
2	JUAREZ IVAN	IJUAREZ	*****	GESTOR	15/05/2012	1
3	QUIROGA JESUS	JQUIROGA	*****	MERCADOLOGO	16/05/2012	1
4	VELEZ BEATRIZ	BVELEZ	*****	GESTOR	20/05/2012	4
5	GARCIA JOSUE	JGARCIA	*****	MERCADOLOGO	10/06/2012	4
6	RODRIGUEZ MARISOL	MRODRIGUEZ	*****	GESTOR	08/03/2012	3
7	SANCHEZ REBECA	RSANCHEZ	*****	MERCADOLOGO	10/03/2012	3
8	CHAVEZ JOSE	JCHAVEZ	*****	MERCADOLOGO	16/05/2012	1

EMPRESA				
ID_EMPRESA	NOMBRE	GIRO_EMPRESA	EMAIL	FECHA_REGISTRO
1	NATURA MEDI	MEDICINA NATURAL	naturamedi@gmail.com	15/05/2012
2	ELECTRONICS	ELECTRONICA	electronics@gmail.com	20/06/2012
3	FASHION ACCESORIOS	VENTA ACCESORIOS	fashionb@hotmail.com	08/03/2012
4	PINTUX	VENTA PINTURAS	pintuxcolor@gmail.com	05/02/2012

TIPO_CAPTCHA		
ID_TIPO	TIPO	DESCRIPCION
1	PREGUNTA/RESPUESTA	CONSISTE EN ESCRIBIR UNA RESPUESTA DE TIPO OPCION MULTIPLE (solo tres incisos de posibles respuestas a,b,c)
2	IDENTIFICA IMAGEN	ARRASTRAR LA IMAGEN QUE SE PIDE A UNA UBICACIÓN. CONTIENE 4 IMÁGENES A MOSTRAR. CADA IMAGEN SE LE ASIGNA UNA VALOR (a,b,c,d) QUE SERIA SU CODIGO DE RESPUESTA.
3	PRODUCTOS RELACIONADOS	NINGUNA

CAPTCHA							
ID_CAPTCHA	FRASE	RESPUESTA	FECHA_REG	COMENTARIO	ID_TIPO	ID_EMPRESA	ID_USUARIO
1	LLEVA EL GLAMOUR A TODAS PARTES	a	15/03/2012	EL USUARIO DEBE SELECCIONAR SOLO UNA RESPUESTA	1	3	7
2	VIVE UNA VIDA MAS NATURA MEDI	c	20/05/2012	EL USUARIO DEBE ARRASTRAR LA IMAGEN CORRECTA QUE CORRESPONDE AL LOGOTIPO	2	1	8
3	DA COLOR A TU ENTORNO	a	12/06/2012	EL USUARIO DEBE SELECCIONAR LA IMAGEN DEL LOGOTIPO DE LA EMPRESA.	1	4	5
4	PRODUCTOS PARA UNA VIDA MAS NATURAL	b	24/05/2012	NADA	2	1	8
5	TU MEJOR ELECCION COMEX	d	12/06/2012	EL USUARIO DEBE ELEGIR Y ARRASTRAR UNA IMAGEN	2	4	5

CAPITULO 4: IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1 CONFIGURACION

4.1.1 Instalación Servidor

En cuestión de servidores hay varias alternativas que pudieran servir para implantar el sistema, así se puede mencionar WampServer, XAMPP y AppServer.

En la instalación del sistema se está ocupando XAMPP versión 2.5.

La instalación de este server es muy fácil gracias a su wizard, sin embargo hay que estar seguros que el puerto 80 no está ocupado ya que al finalizar la instalación no iniciara los servicios si este se encuentra ocupado. La manera de resolver es configurando el archivo httpd.conf en cual se puede cambiar el puerto donde escuchara.

En la instalación se pueden seleccionar los módulos a instalar, para el sistema solo es necesario Apache y Mysql.

4.1.2 Creación de la Base de Datos

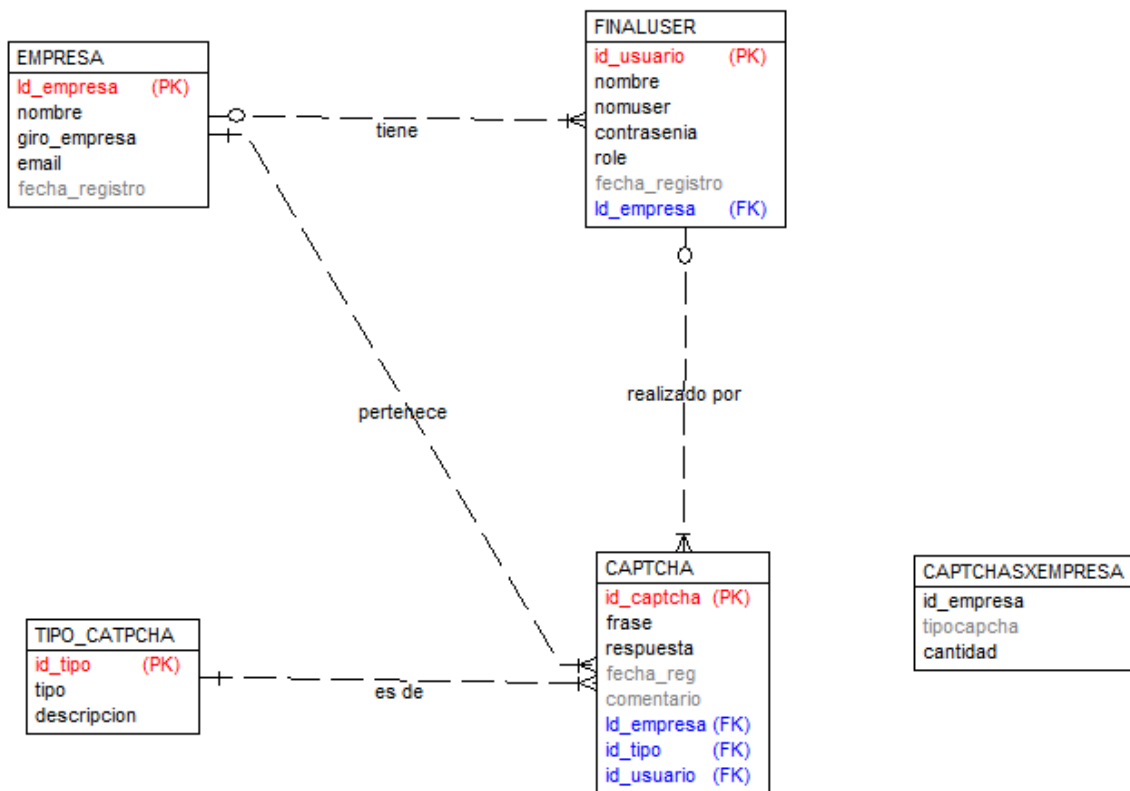


Figura 4.1 Modelo Base de Datos, se muestra las tablas creadas en el modelo relacional y una vista llamada "CAPTCHASXEMPRESA" para ayuda de los reportes.

Tablas y vistas






























Tabla	Acción	Registros	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
captcha		13	MyISAM	latin1_swedish_ci	5.6 KB	-
captchaxempresa		~0 ¹	Visualizar	---	unknown	-
empresa		11	MyISAM	latin1_general_ci	2.7 KB	-
finaluser		15	MyISAM	latin1_swedish_ci	4.1 KB	-
tipo_catpcha		3	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.2 KB	-
5 tabla(s)	Número de filas	~42	MyISAM	latin1_general_ci	14.6 KB	0 Bytes

1 Esta visualización tiene más de 0 filas. Por favor, refiérase a la documentación.

Figura 4.2 Objetos creados de la base de datos.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: basecaptchas ▶ Tabla: empresa

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar

Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/> <u>id_empresa</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/> nombre	varchar(50)	utf8_spanish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> giro_empresa	varchar(20)	utf8_spanish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> email	varchar(50)	utf8_spanish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> fecha_registro	date			Sí	NULL		      












Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:       

Figura 4.2 Tabla empresa

Servidor: localhost ▶ Base de datos: basecaptchas ▶ Tabla: finaluser

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar






















Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/> <u>id_usuario</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/> nombre	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> ap_paterno	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> ap_materno	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> nomuser	varchar(8)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> contrasenia	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> role	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> fecha_registro	date			Sí	NULL		      
<input type="checkbox"/> Id_empresa	int(11)			Sí	NULL		      

Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:       

Figura 4.3 Tabla finaluser

Servidor: localhost ▶ Base de datos: basecaptchas ▶ Tabla: tipo_catpcha

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar

Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input checked="" type="checkbox"/> <u>id_tipo</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/> tipo	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No			      
<input type="checkbox"/> descripcion	varchar(75)	latin1_swedish_ci		No			      








Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:       

Figura 4.4 Tabla tipo_captcha

Servidor: localhost ▶ Base de datos: basecaptchas ▶ Tabla: captcha

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	id_captcha	int(11)			No		auto_increment	[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	frase	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No			[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	respuesta	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No			[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	fecha_reg	date			Sí	NULL		[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	comentario	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Sí	NULL		[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	Id_empresa	int(11)			Sí	NULL		[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	id_tipo	int(11)			Sí	NULL		[Iconos de acción]
<input type="checkbox"/>	id_usuario	int(11)			Sí	NULL		[Iconos de acción]

Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados: [Iconos de acción]

Figura 4.5 Tabla captcha

Vista capchasxempresa

El query de la vista muestra la cantidad de captchas que tiene cada empresa por tipo. Ver Fig. 4.1

```
SELECT em.Id_empresa AS id_empresa, cp.id_tipo AS tipocapcha ,count(cp.id_tipo) AS cantidad
FROM captcha cp JOIN empresa em
WHERE em.Id_empresa= cp.Id_empresa
GROUP BY em.Id_empresa , cp.id_tipo;
```

4.1.3 Configuración de Librería GD

Cuando se instala php por default trae esta librería, sin embargo puede estar comentada. Para activar la librería es necesario asegurarse en el archivo php.config en la sección de dll's, la extension=php_gd2.dll esté sin comentar.

4.1.4 Integración de Framework EXT JS

Para el desarrollo del sistema, la versión que se ocupó del framework es la 3.4, la cual se descarga del sitio oficial de Sencha.

Ya también instalado el servidor apache, en la siguiente ruta se crea una carpeta llamada extjs.

C:\xampp\htdocs\TechnoKaptcha

Descomprimir el archivo, en el directorio del proyecto en la carpeta extjs y copiar todos los archivos descargados, como se muestra a continuación:

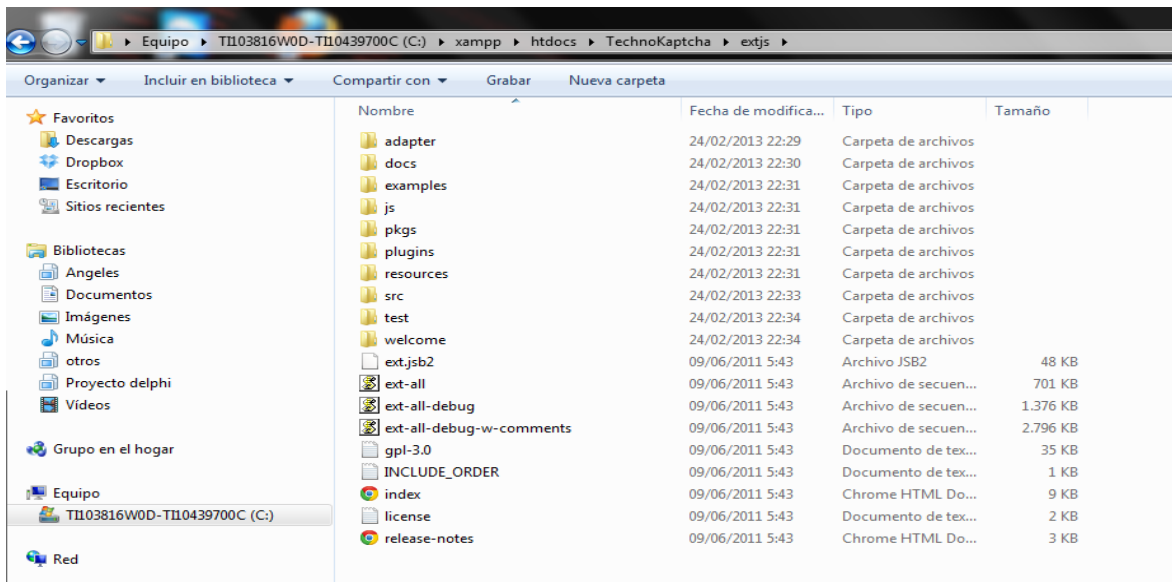


Figura 4.6 Contenido carpeta extjs

Esto sería suficiente para poder utilizar los componentes del framework e incluirlos en los scripts php.

4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ

El desarrollo del sistema está enfocado en un modelo MCV (Model-view-controller). La interfaz gráfica está desarrollada a través de componentes de la librería EXT JS y la parte controladora por medio de lenguaje PHP, JSON, AJAX. El modelo del sistema es mysql.

4.2.1 Página de Inicio

Interfaz principal del sistema (Fig. 4.7) muestra las opciones de Registrar empresa e iniciar sesión. También se tiene una descripción del sistema, así como la misión y el objetivo.



Figura 4.7 Interfaz de la página inicial

La Interfaz de inicio de sesión (Fig. 4.8). La validación de formulario está hecha en php y además tiene un código de seguridad (captcha) simple que muestra caracteres alfanuméricos.

Esta pantalla contiene un formulario que esta creado con el framework EXT JS y el refresh o re-captcha es un llamado en Ajax. El usuario debe dar clic sobre la imagen para obtener uno nuevo.

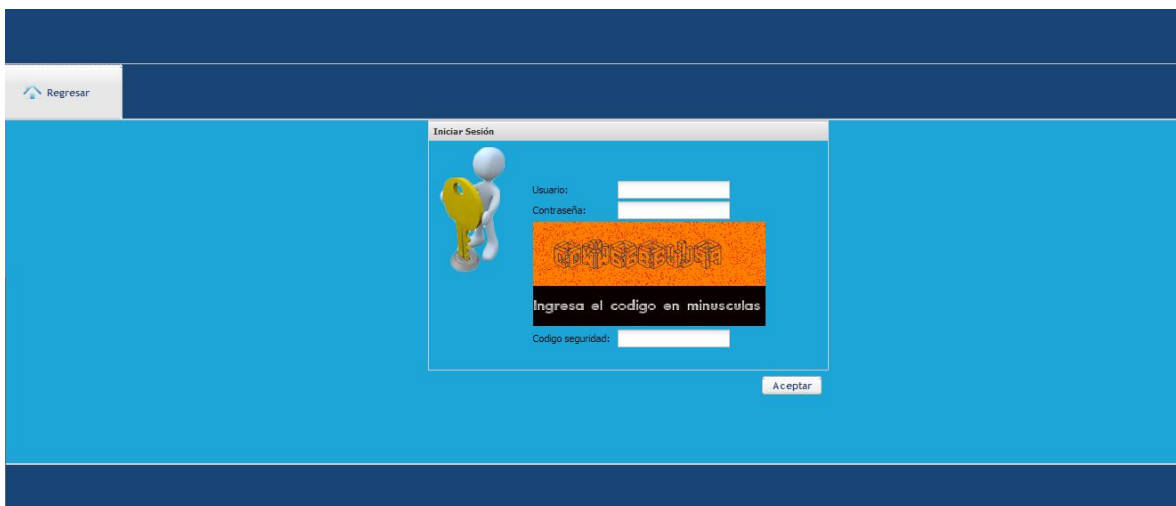


Figura 4.8 Interfaz de la página de inicio de sesión con código captcha animado.

4.2.2 Interfaz Registro de Empresa

Esta página está dividida en dos paneles (Fig. 4.9). El panel del menú y panel del formulario para el registro de la empresa. Cada campo contiene un alerta para validar el contenido, si es que es un campo requerido. Decir como se observa en la figura.

The screenshot shows a web application interface for company registration. The top navigation bar includes the 'TECHNOKAPTCHA' logo and the slogan 'Incrementa tus Ventas ...'. Below this, a sidebar menu offers options such as 'Inicio', 'Registrar Empresa', and 'Iniciar Sesión'. The central area is a form titled 'Registro tu Empresa' with a sub-header 'Empresa'. The form contains several input fields: 'Nombre', 'Fecha de Registro', 'Giro Comercial', 'Email', and a section for 'Datos de Responsable' which includes fields for 'Nombre', 'Ap.paterno', 'Ap.materno', 'Usuario', and 'Contraseña'. 'Guardar' and 'Limpiar' buttons are located at the bottom right of the form. The footer of the page reads 'Technokaptcha Nuestros servicios a tu Disposición'.

Figura 4.9 Interfaz de la página para registrar una empresa. Todos los campos son obligatorios.

4.2.3 Interfaces de Gestor de Empresa

Una vez iniciada la sesión, cada usuario tiene una pantalla diferente de bienvenida. En el caso del usuario Gestor (Fig. 4.10) se tienen las siguientes opciones disponibles:

- Registrar usuario (Usuarios con rol mercadologo)
- Ver Usuarios (Usuarios pertenecientes a su empresa)
- Modificar (Modificar datos de sus usuarios mercadologos)
- Eliminar (Borrar usuario mercadologo)
- Ver Captchas (Reporte de los captchas registrados por sus usuarios mercadologos)



Figura 4.10 Interfaz de la página con las opciones para el usuario gestor.

4.2.4 Interfaz Usuario Mercadologo

El usuario con rol mercadologo es el responsable de editar los captchas. Esta interfaz (Fig. 4.11) contiene los tipos imágenes de captchas disponibles.

El sistema muestra como etapa inicial tres tipos de captchas:

- Imagen Fija: Contiene de fondo una imagen y un texto sobrepuesto con una frase.
- Frase en Movimiento: Imagen Tipo gif, con texto en movimiento y una imagen de fondo.
- Imagen en movimiento: Imagen tipo gif, con tres imágenes en movimiento.

Hay que mencionar que los tipos que son gif poseen características que hacen de la imagen muy versátil, y dependerá de la creatividad del usuario mercadologo para poder hacer diversas modificaciones a la imagen captcha.

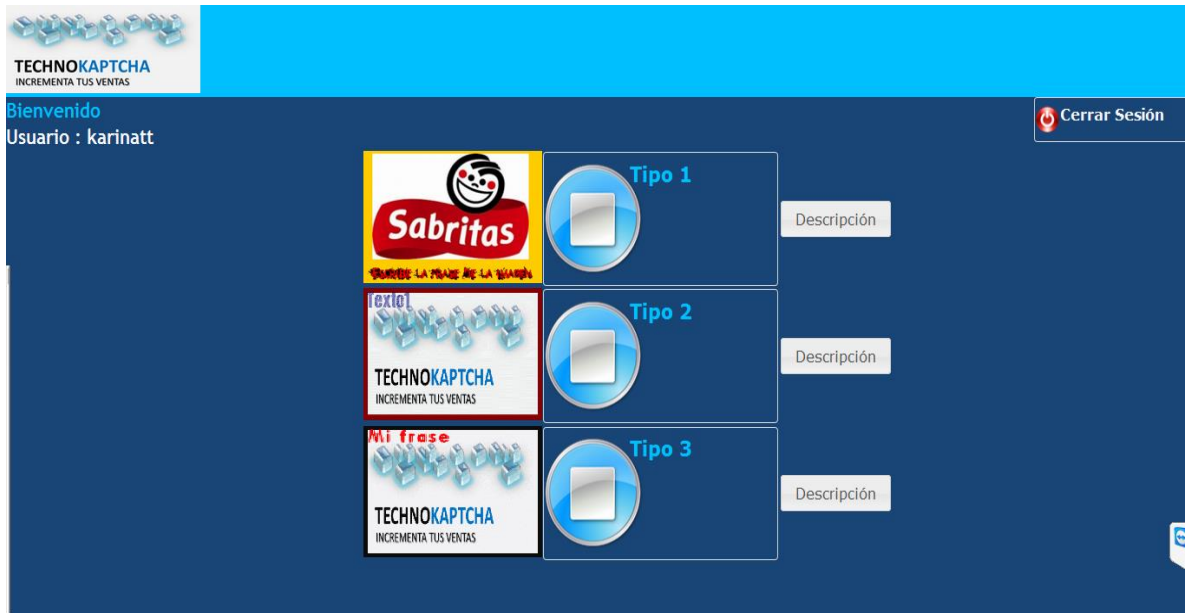


Figura 4.11 Interfaz de la página para el usuario con rol mercadologo

Cuando el usuario ha elegido el tipo se mostrará la ventana de edición (Fig. 4.12) correspondiente.

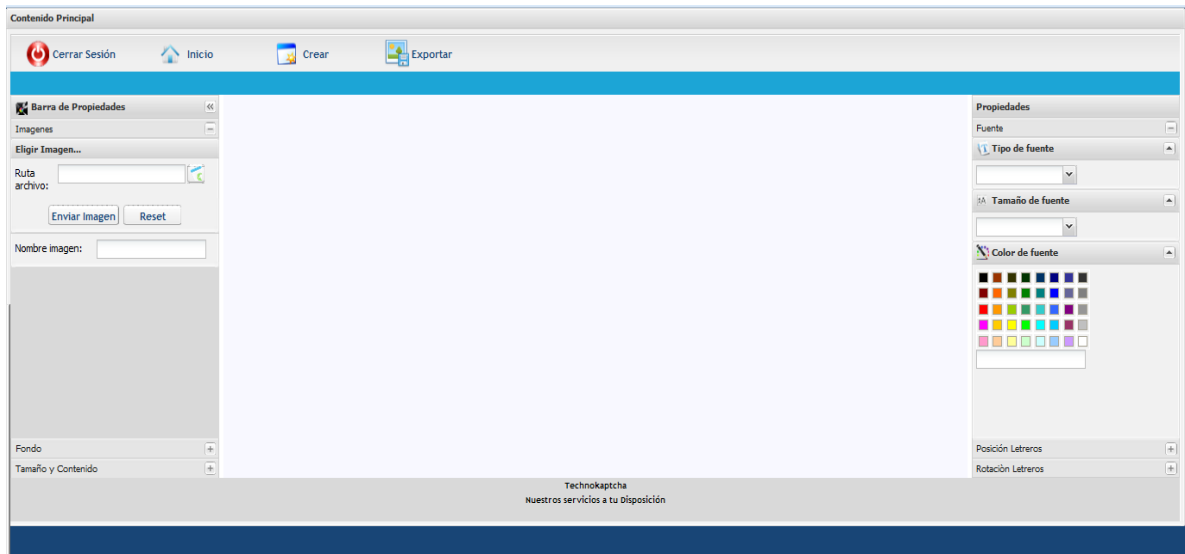


Figura 4.12 Interfaz de la página para creación de la imagen captcha

4.2.5 Interfaz del Administrador

El usuario Administrador del sistema (Fig. 4.13) en general posee las siguientes opciones:

- Registrar empresa
- Ver Empresas (Muestra el reporte de las empresas registradas y a su vez se pueden consultar os usuarios relacionados a esa empresa)
- Modificar (Modificar datos de la empresa, como la restauración de la contraseña del gestor).
- Eliminar (Eliminar usuario)

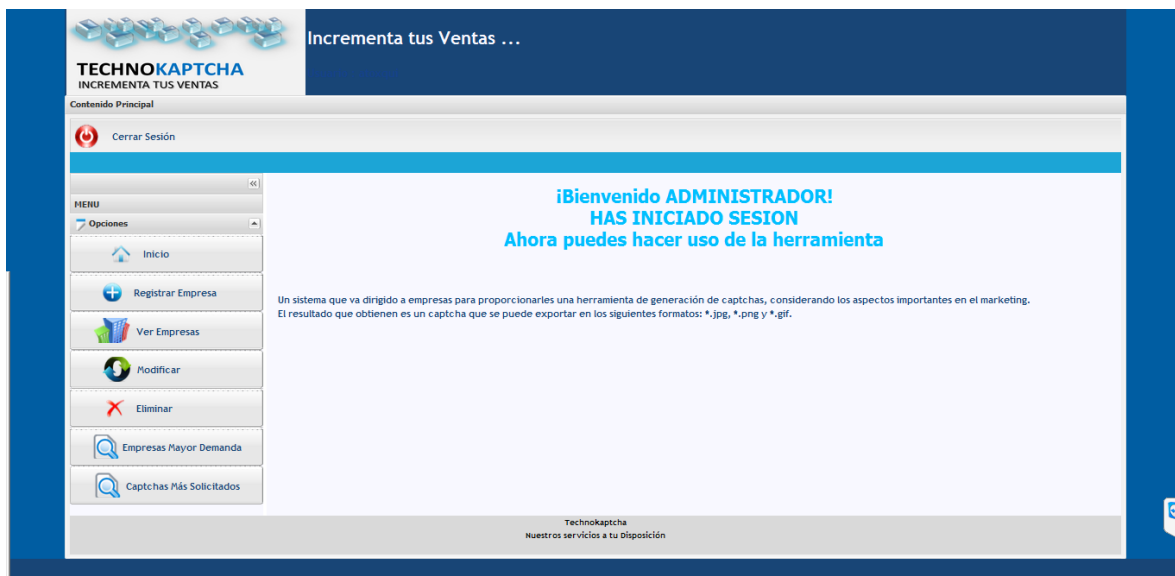


Figura 4.13 Interfaz de la página del administrador del sistema.

4.3 PRUEBAS DEL SISTEMA

Las pruebas a realizar son de caja negra.

4.3.1 Técnicas. Clases de equivalencia (caja negra)

Procedimiento (simplificado):

- Identificar condiciones de entrada/salida que influyen en diferentes comportamientos del programa.

- Identificar en cada condición de entrada/salida las categorías que causan comportamientos homogéneos (clases de equivalencia).

CASO DE PRUEBA 1: Registrar Empresa

Función: **Registrar la Empresa**

Descripción: El usuario es nuevo y registrará a su empresa NATURA MEDI.

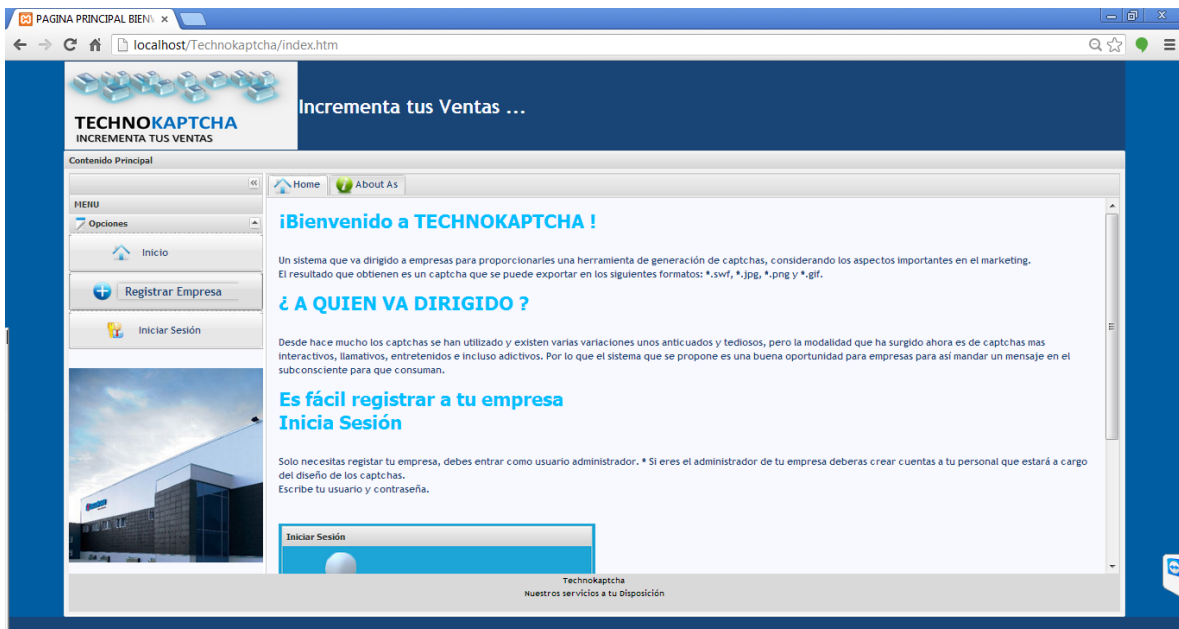
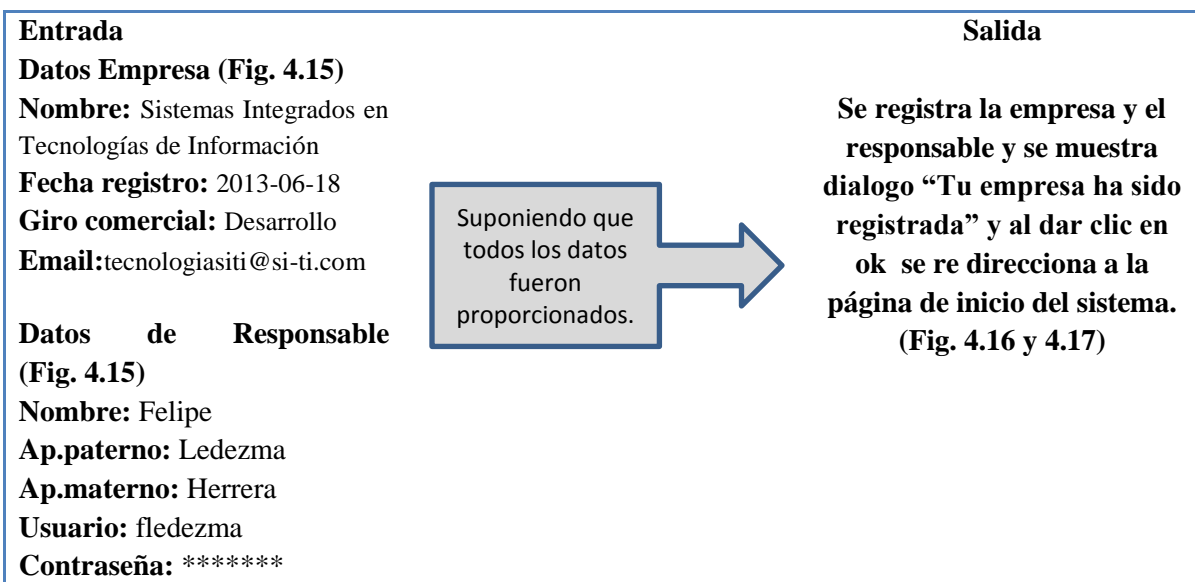


Figura 4.14 Interfaz de la página inicio del sistema.



The screenshot shows the 'Registra tu Empresa' page. At the top left is the logo for 'TECHNOKAPTCHA INCREMENTA TUS VENTAS'. The main header contains the text 'Incrementa tus Ventas ...'. Below this is a navigation menu with options: 'Inicio', 'Registrar Empresa', and 'Iniciar Sesión'. The main content area is titled 'Empresa' and contains the following fields:

- Nombre:** Sistemas Integrados en Tecnología
- Fecha de Registro:** 2013-07-08
- Giro Comercial:** Desarrollo
- Email:** tecnologiassit@si-ti.com
- Datos de Responsable:**
 - Nombre:** Felipe
 - Ap.paterno:** Ledezma
 - Ap.materno:** Herrera
 - Usuario:** fledezma
 - Contraseña:** [Redacted]

At the bottom right of the form are buttons for 'Guardar' and 'Limpiar'. At the bottom center, there is a footer: 'Technokaptcha Nuestros servicios a tu Disposición'.

Figura 4.15 Interfaz de la página Registro de empresa, muestra el registro de la empresa con los datos de entrada tanto para la empresa como para el responsable, definidos anterior mente.

This screenshot shows the same 'Registra tu Empresa' page as Figure 4.15, but with a confirmation dialog box overlaid. The dialog box is titled 'Status' and contains the message 'Tu empresa ha sido registrada' with an 'OK' button. The background form is dimmed. The form data is as follows:

- Nombre:** TECNOLOGÍAS DE INFORMACION
- Fecha de Registro:** 2013-07-08
- Giro Comercial:** Desarrollo
- Datos de Responsable:**
 - Nombre:** Felipe
 - Ap.paterno:** Ledezma
 - Ap.materno:** Herrera
 - Usuario:** fledezma
 - Contraseña:** [Redacted]

The footer remains the same: 'Technokaptcha Nuestros servicios a tu Disposición'.

Figura 4.16 Confirmación de registro de empresa con el mensaje “Tu empresa ha sido registrada”, que corresponde a la salida. El mensaje debe confirmarse con OK para continuar el re direccionamiento.

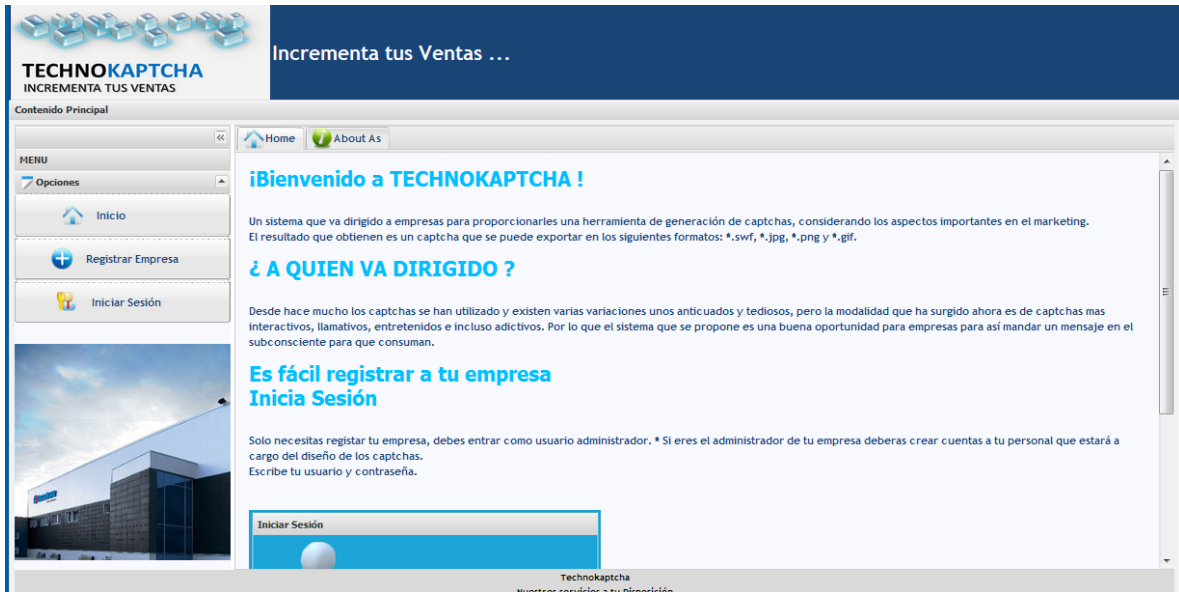
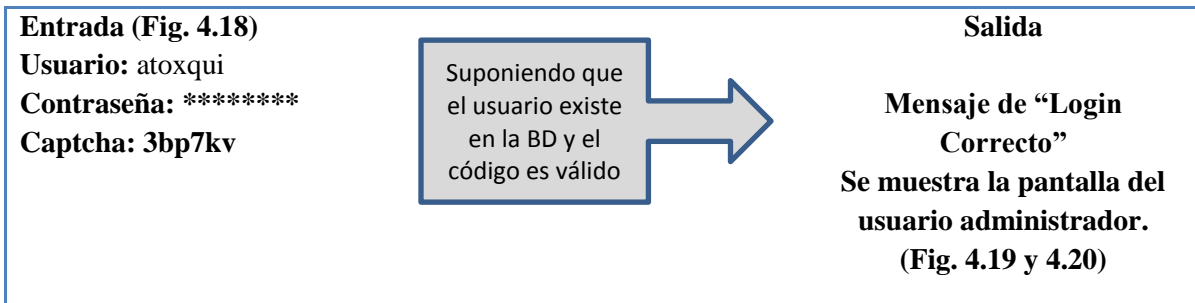


Figura 4.17 Página de re direccionamiento después del registro.

CASO DE PRUEBA 2: Iniciar Sesión (Administrador)

Función: Acceso al sistema

Descripción: El usuario es administrador del sistema.



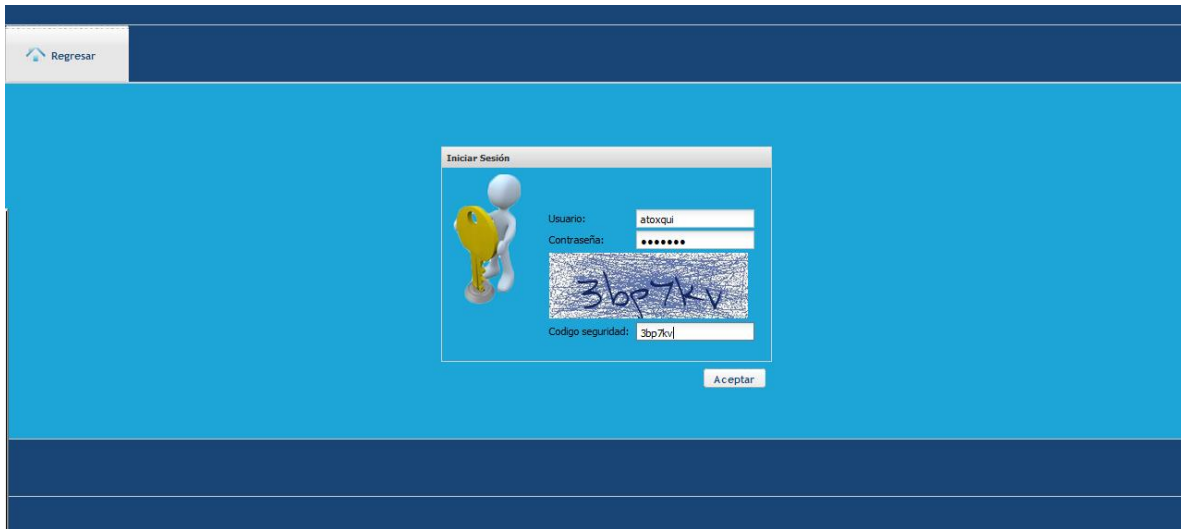


Figura 4.18 Página de inicio de sesión con las entradas definidas.

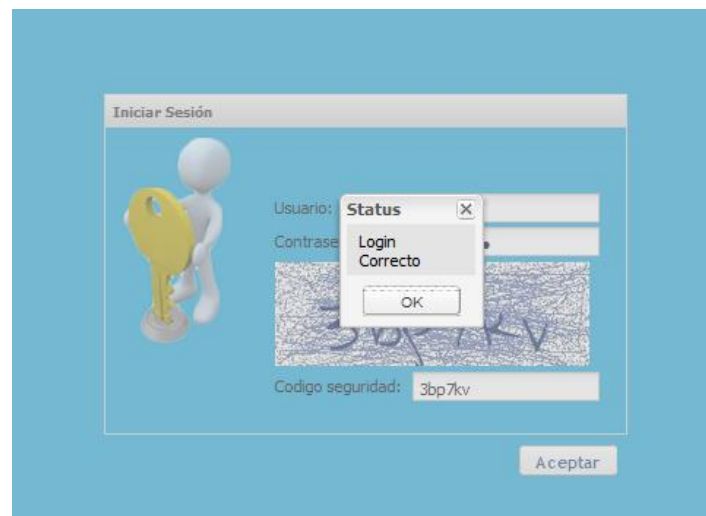


Figura 4.19 Confirmación de usuario válido. Mensaje de que el usuario fue encontrado y el captcha fue resuelto satisfactoriamente. El mensaje debe confirmarse en OK para continuar con el re direccionamiento.

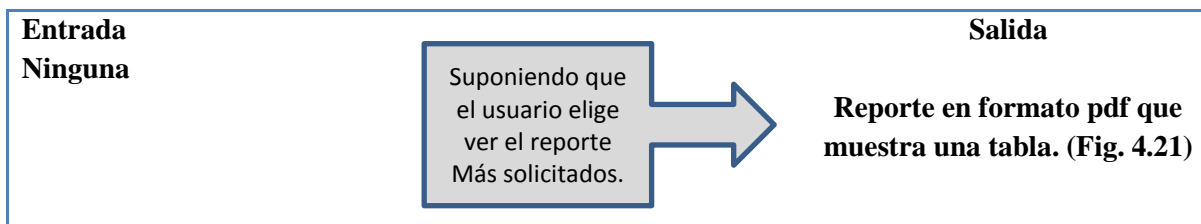


Figura 4.20 Página de re direccionamiento del usuario con rol de administrador.

CASO DE PRUEBA 2.1: VER REPORTE DE CAPTCHAS MAS SOLICITADOS.

Función: **Consulta los captchas más solicitados**

Descripción: El usuario administrador del sistema tiene entre sus opciones el reporte que indica la cantidad de veces que un tipo de captcha fue solicitado.



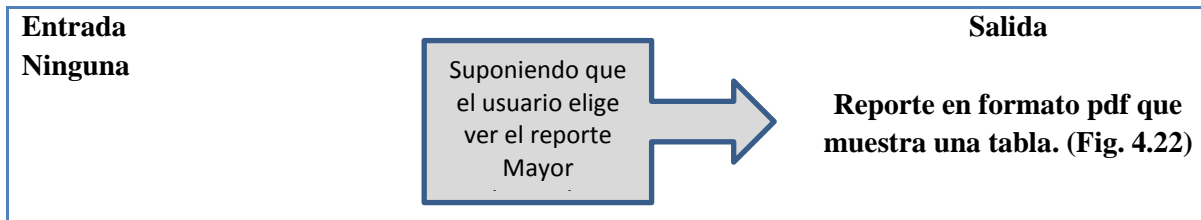
Tipo	Cantidad
Imagen Fija	2
Frase en Movimiento	4
Imagen en Movimiento	7

Figura 4.21 Reporte con la cantidad de captchas creados por tipo.

CASO DE PRUEBA 2.2: REPORTE DE EMPRESAS DE MAYOR DEMANDA

Función: Consulta a las empresas de mayor demanda de cada tipo de captcha.

Descripción: El usuario administrador del sistema tiene entre sus opciones el reporte que indica las empresas que solicitaron más veces cada tipo de captcha.



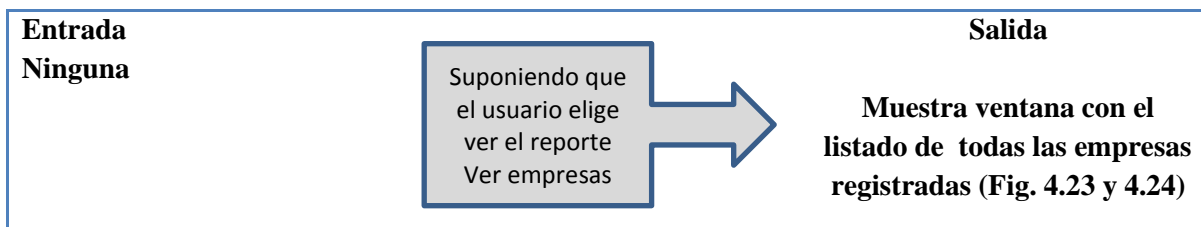
Empresa	Tipo	Cantidad
NATURA MEDI	1	2
FASHION ACCESORIOS	2	2

Figura 4.22 Reporte las empresas que solicitaron más un tipo de captcha en particular.

CASO DE PRUEBA 2.3: VER EMPRESAS REGISTRADAS

Función: Consulta a las empresas registradas en el sistema.

Descripción: El usuario administrador del sistema tiene entre sus opciones el reporte de las empresas registradas en el sistema, además de ver los usuarios que tiene cada empresa.



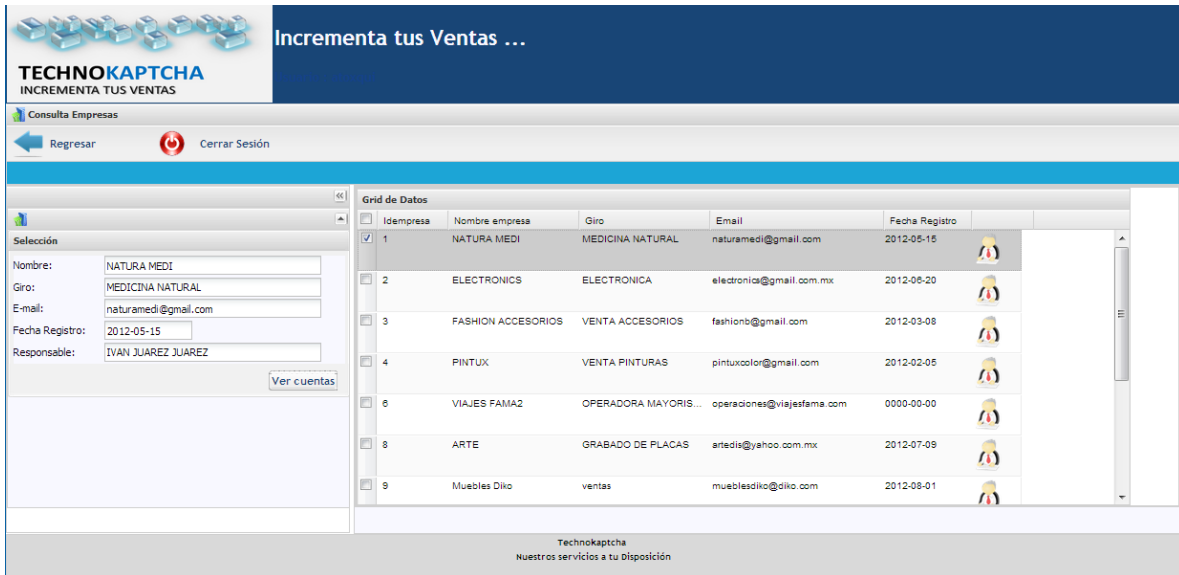


Figura 4.23 Pantalla de salida que muestra la consulta de las empresas registradas.

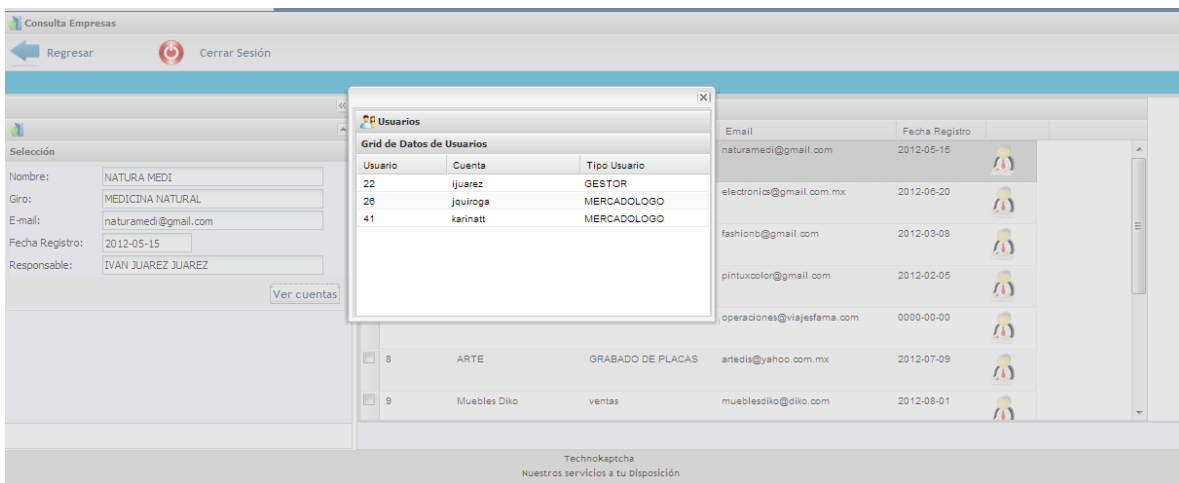


Figura 4.24 Pantalla detalle de los usuarios de una empresa registrada al dar clic en el botón “Ver cuentas”. Esta ventana muestra los usuarios de la empresa seleccionada.

CASO DE PRUEBA 3: Iniciar Sesión (Gestor)

Función: Acceso al sistema

Descripción: El usuario es el gestor de la empresa “SISTEMAS INTEGRADOS EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION”.

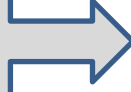
Entrada (Fig. 4.25)

Usuario: fledezma

Contraseña: *****

Captcha: 24t7kk

Suponiendo que
el usuario existe
en la BD y el
código es válido



Salida

**Mensaje de “Login
Correcto”**

**Se muestra la pantalla del
usuario gestor para
fledezma.**

(Fig. 4.26 y 4.27)

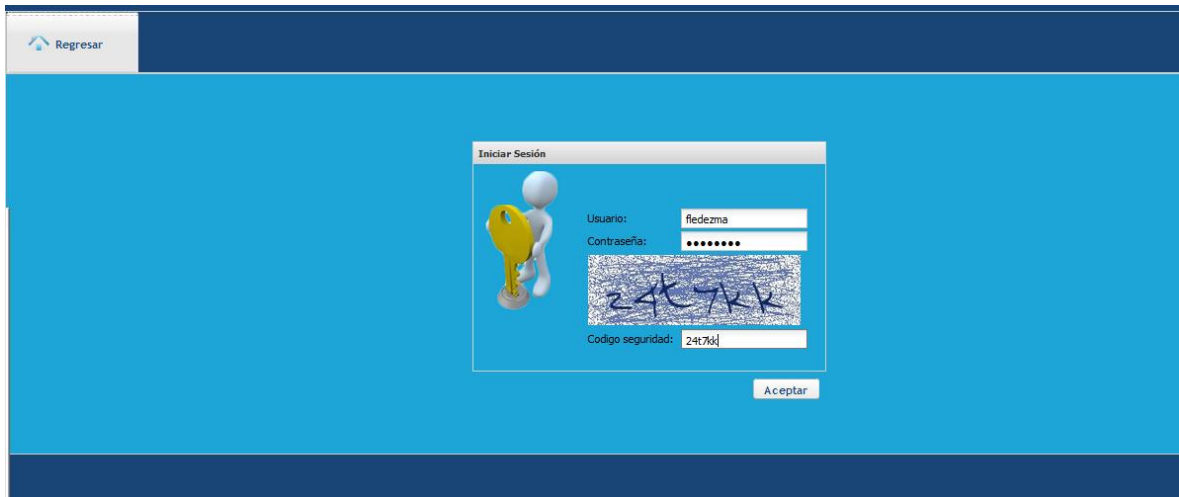


Figura 4.25 Página de inicio de sesión con usuario fledezma.



Figura 4.26 Mensaje de confirmación de usuario fledezma válido.



Figura 4.27 Página de re direccionamiento para el usuario fledezma con rol gestor.

CASO DE PRUEBA 3.1: CREAR USUARIO MERCADOLOGO.

Función: **Creación de un usuario.**

Descripción: El usuario **fledezma** ingresa un nuevo usuario para su empresa. Las figuras 4.28 , 4.29 y 4.30 describen los pasos de inicio de sesión del usuario fledezma el cual da de alta al nuevo usuario de su empresa.

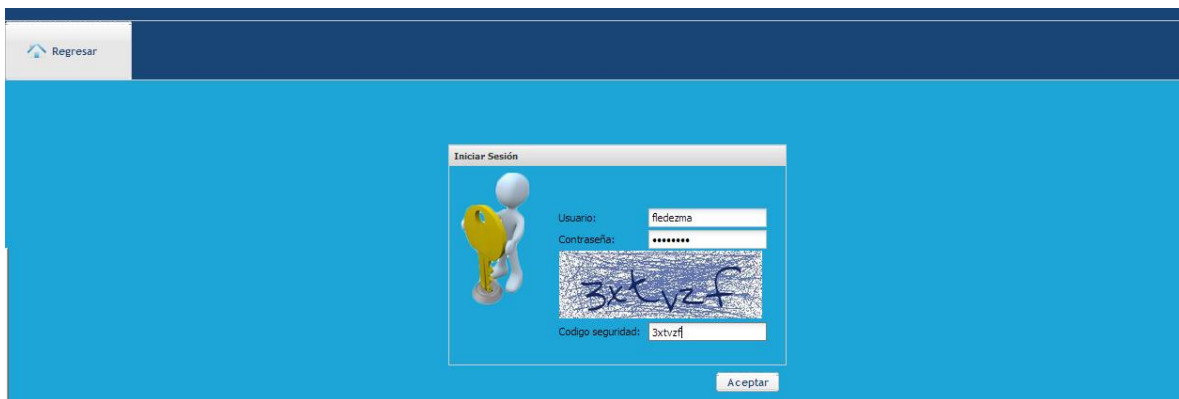


Figura 4.28 Página inicio de sesión con el usuario fledezma.

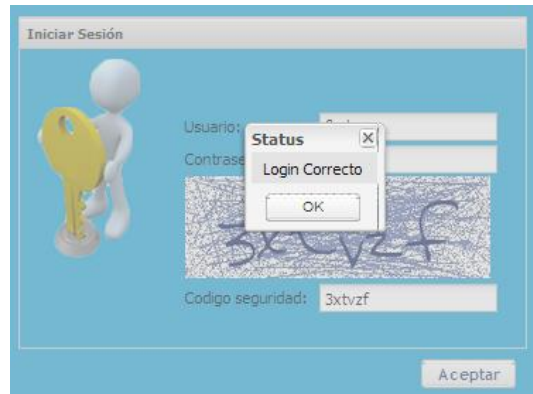
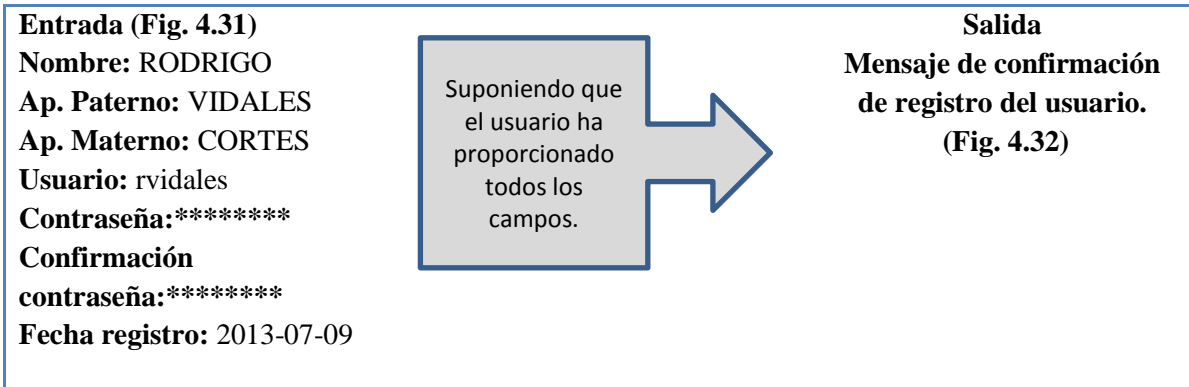


Figura 4.29 Confirmación del usuario válido.



Figura 4.30 Página de re direccionamiento, pantalla de inicio del usuario fledgezma.



Incrementa tus Ventas ...

TECHNOKAPTCHA
INCREMENTA TUS VENTAS

Registrar Usuario

Regresar Cerrar Sesión

Datos Usuario

Nombre: RODRIGO Ap. Paterno: VIDALES Ap. Materno: CORTES

Usuario: rvidales

Contraseña: *****

Contraseña: *****

Fecha de Registro: 2013-07-09

Guardar Limpiar

Technokapcha
Nuestros servicios a tu disposición

Figura 4.31 Página de formulario de registro de usuario “Rodrigo Vidales Cortés” con rol mercadologo y las entradas anteriormente definidas.

Datos Usuario

Nombre: Ap. Paterno: Ap. Materno:

Usuario:

Contraseña:

Contraseña:

Fecha de Registro:

El usuario fue registrado

OK

Guardar Limpiar

Figura 4.32 Mensaje de confirmación de usuario registrado. Para continuar el mensaje debe confirmarse con OK.

CASO DE PRUEBA 3.2: CONSULTAR USUARIOS.

Función: Consultar los usuarios registrados para una empresa.

Descripción: El usuario **fledezma** consulta los usuarios registrados para su empresa.

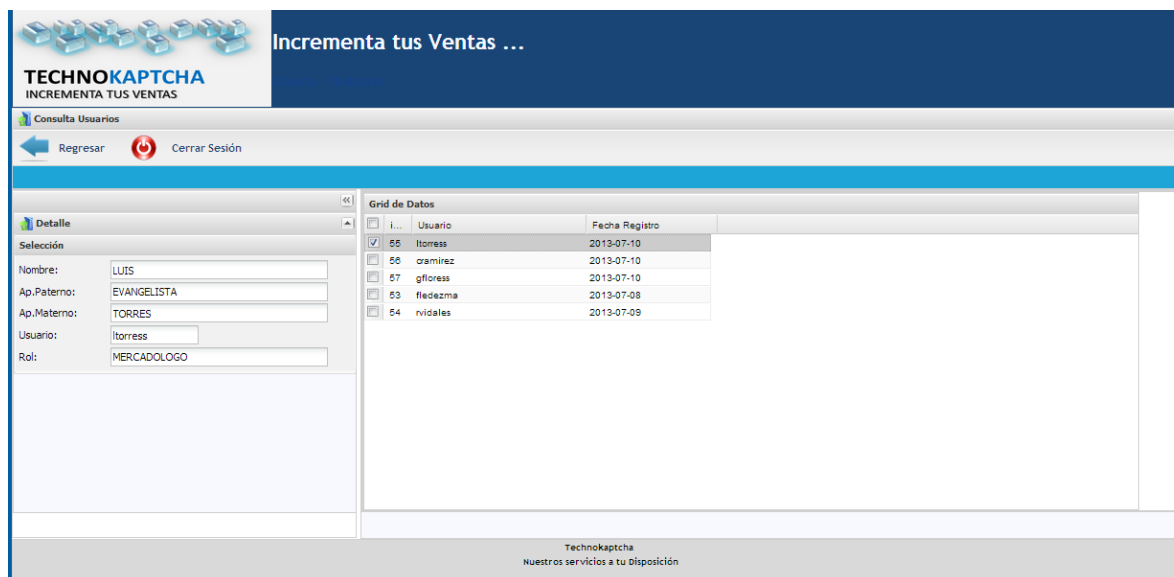
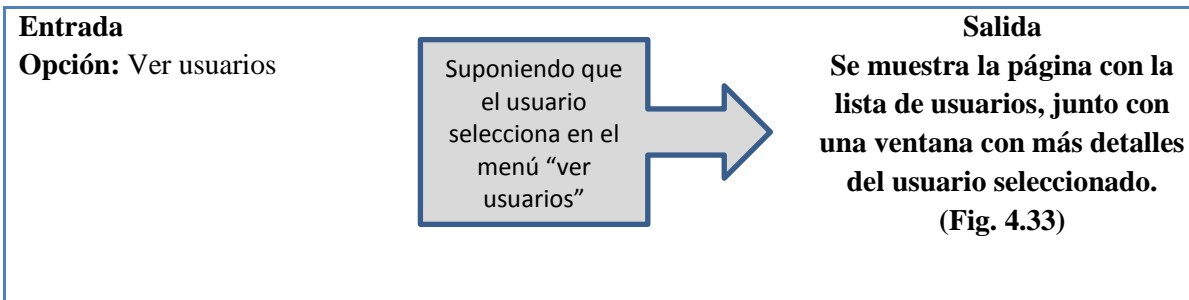
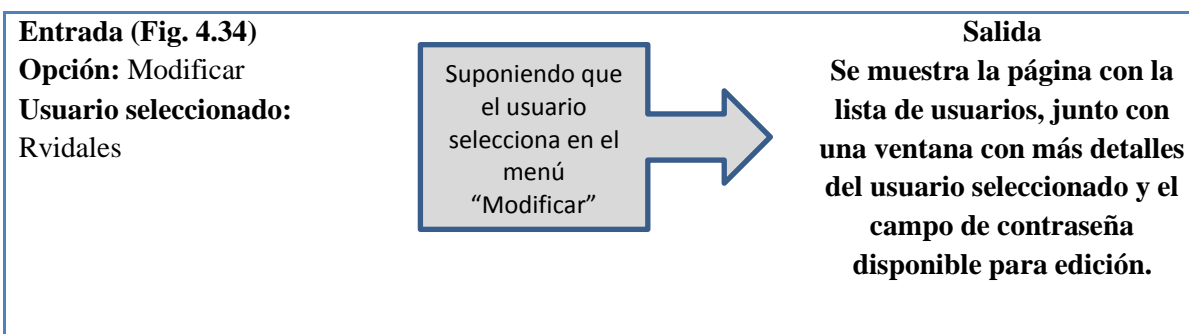


Figura 4.33 Pantalla de usuarios y ventana detalle del usuario seleccionado en el reporte de usuarios para la empresa del usuario fledezma.

CASO DE PRUEBA 3.3: ACTUALIZAR USUARIO.

Función: Actualiza la contraseña del usuario seleccionado.

Descripción: El usuario **fledezma** consulta los usuarios registrados para su empresa y elige a un usuario para modificar su contraseña.



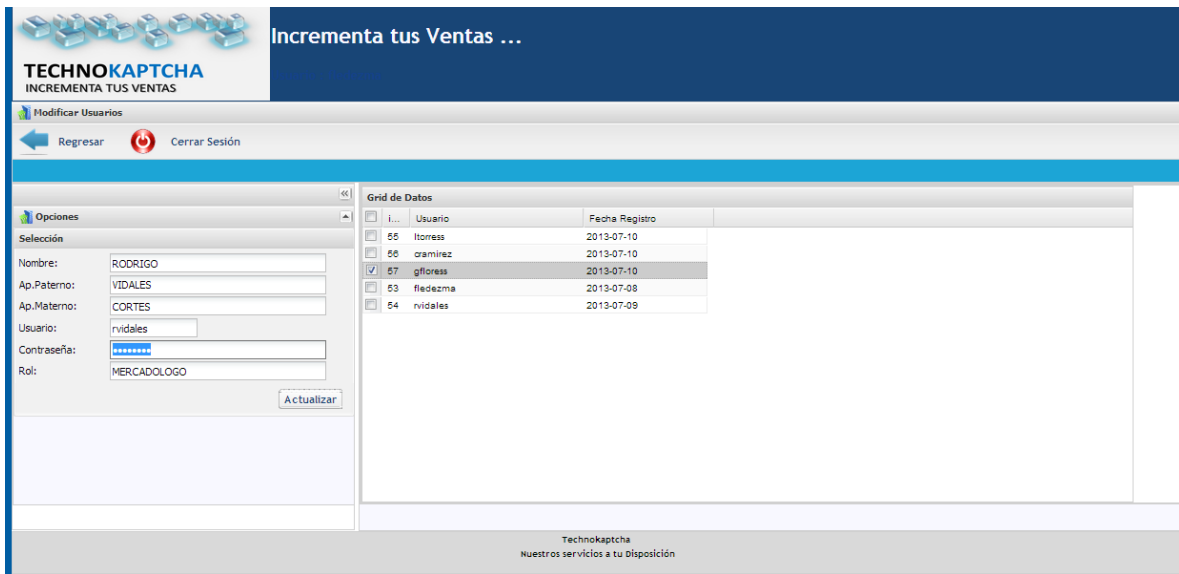
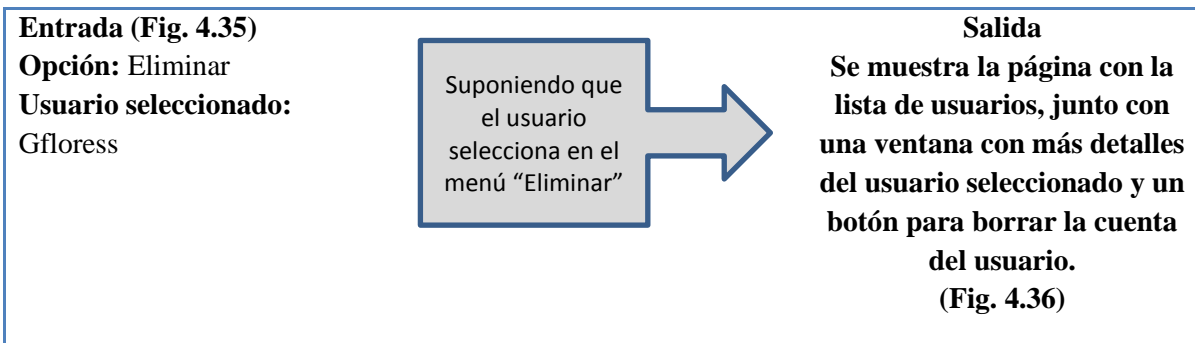


Figura 4.34 Pantalla de usuarios y ventana detalle del usuario seleccionado para actualizar contraseña.

CASO DE PRUEBA 3.4: ELIMINAR USUARIO.

Función: **Elimina al usuario seleccionado.**

Descripción: El usuario **fledezma** consulta los usuarios registrados para su empresa y elige a un usuario para el cual desea eliminar su cuenta.



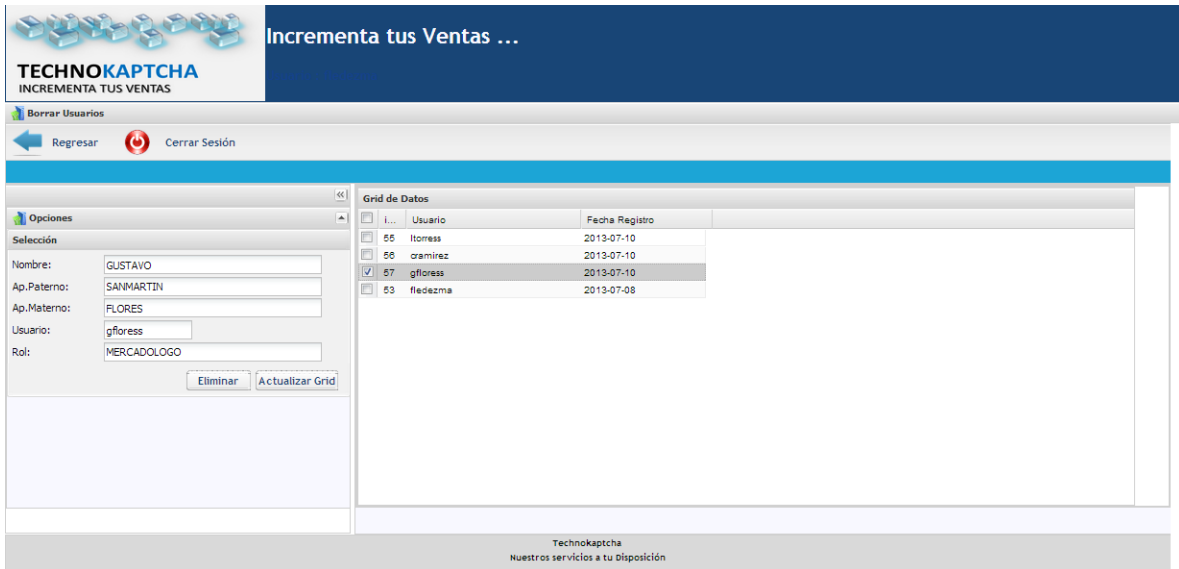


Figura 4.35 Pantalla de usuarios y ventana detalle del usuario seleccionado “Gfloress” para borrarlo del sistema.

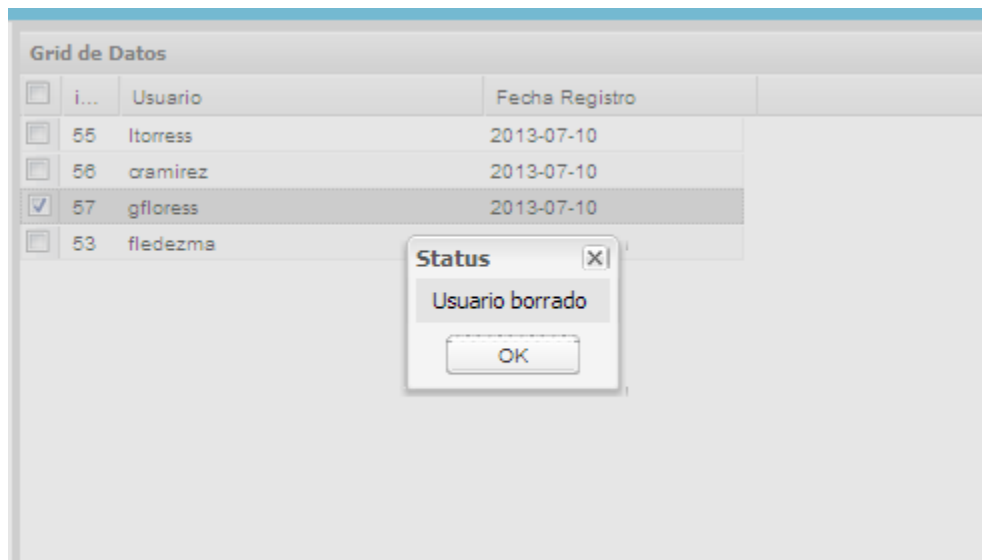


Figura 4.36 Pantalla confirmación de usuario eliminado.

CASO DE PRUEBA 3.5: VER CAPTCHAS CREADOS.

Función: Consulta los captchas creados y que fueron registrados.

Descripción: El usuario **fledezma** consulta los captchas que hasta la fecha se han registrado.

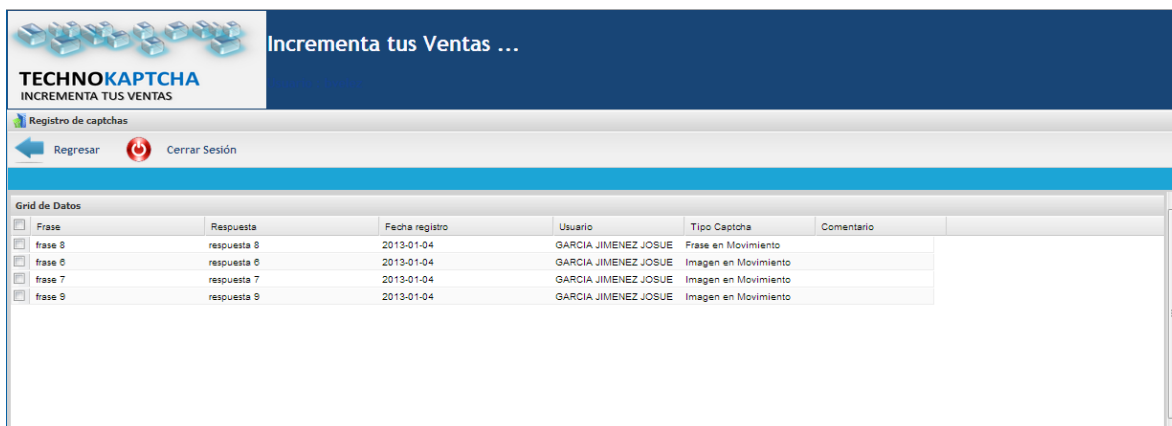
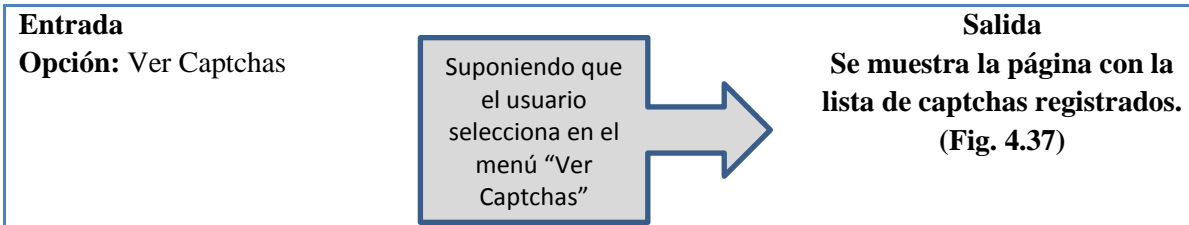
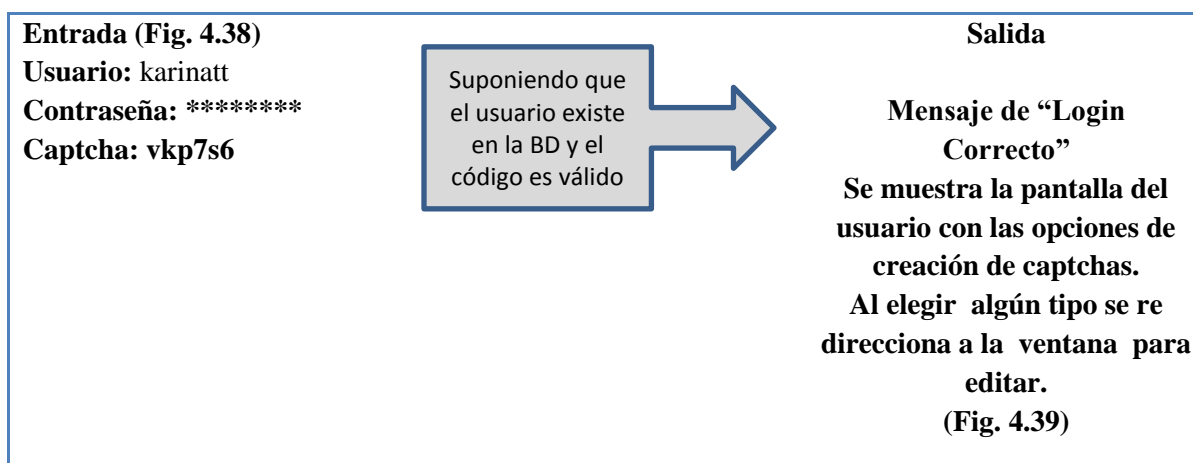


Figura 4.37 Pantalla con los captchas registrados por los usuarios mercadologos de la empresa del usuario fledezma.

CASO DE PRUEBA 4: Iniciar Sesión (Mercadologo)

Función: Acceso al sistema

Descripción: El usuario es encargado de crear los captchas de la empresa "SISTEMAS INTEGRADOS EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION".



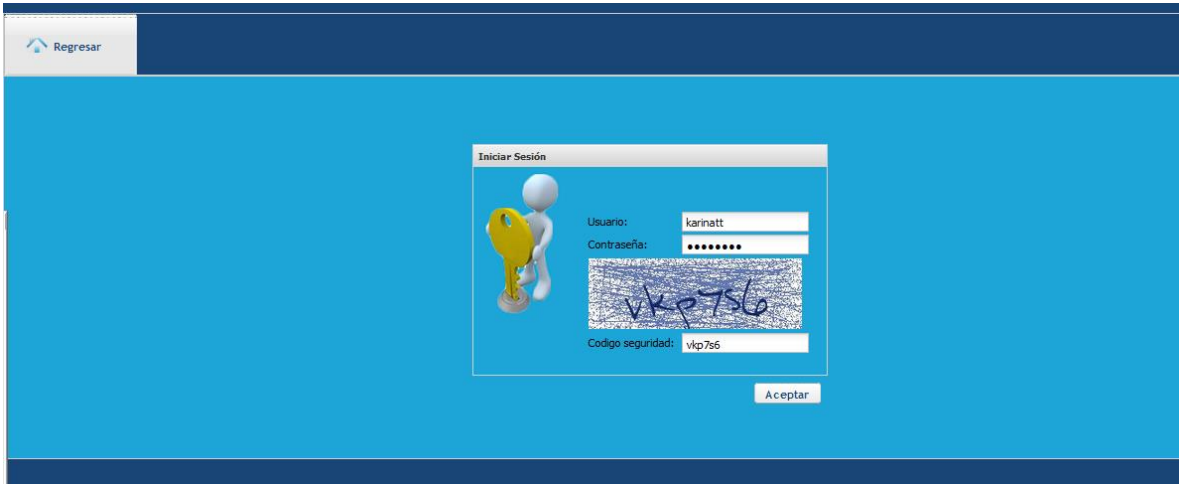


Figura 4.38 Página de inicio de sesión con el usuario karinatt.

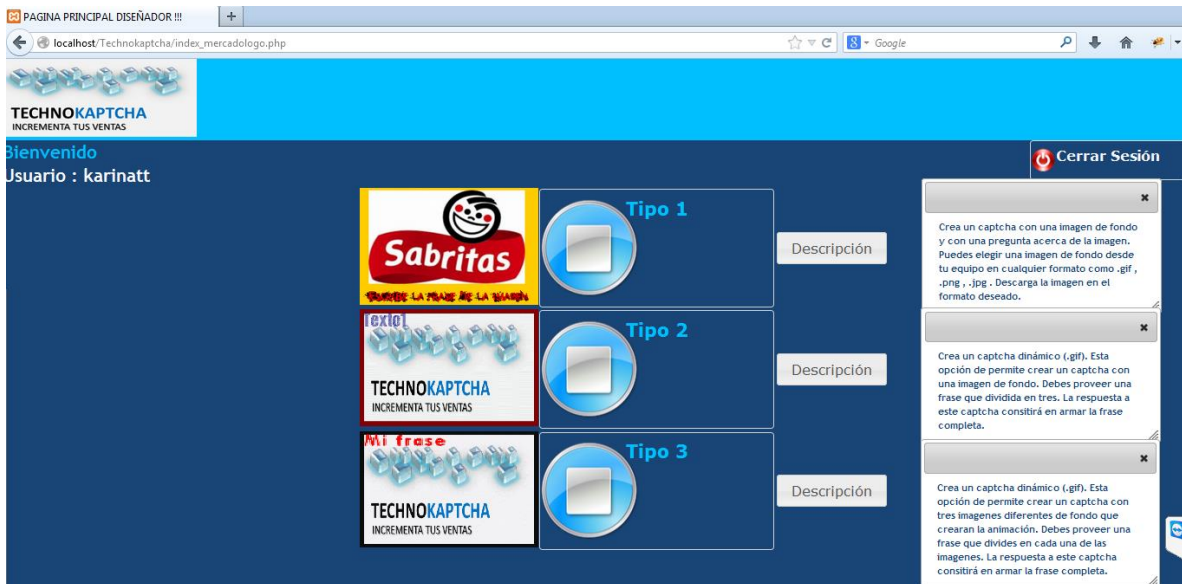


Figura 4.39 Página de re direccionamiento para el usuario karinatt con rol mercadologo.

CASO DE PRUEBA 4.1: CREAR CAPTCHA (Elección de Tipo)

Función: **Acceso al sistema**

Descripción: El usuario **karinatt** desea crear un nuevo captcha.

Entrada

Usuario: karinatt

Tipo Captcha: Tipo 3

Suponiendo que el usuario elige el tipo tres.

Salida

Imagen con propiedades elegidas.
(Fig. 4.40)

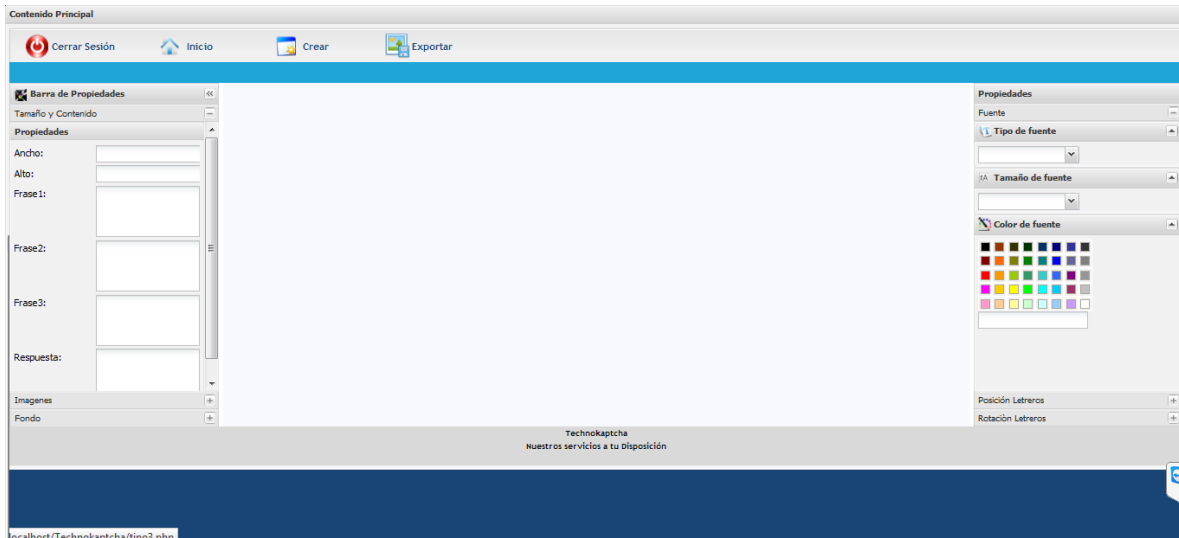


Figura 4.40 Página de re direccionamiento al elegir el tipo3 de creación de captcha.

CASO DE PRUEBA 4.2 : CREAR CAPTCHA (Creación imagen)

Función: Creación de una imagen captcha tipo 3.

Descripción: El usuario **karinatt** crea un captcha con las siguientes características.

Entrada (Fig. 4.41)

Ancho:300

Alto:200

Frase1:SEGURO

Frase2:LLEGAS A

Frase3:TU DESTINO

Pregunta:Escribe la frase de color rojo.

Respuesta:SEGURO

LLEGAS A TU DESTINO

Ruta

archivo1:michelinlogo.gif

Ruta archivo2:índice.jpg

Ruta archivo3:índice2.jpg

Suponiendo que el usuario ha proporcionado todos los campos.

Salida

Imagen creada tipo .gif
,como se puede ver en
(Fig. 4.42)

Fondo: FFCC00
Fuente:Zebra
Tamaño fuente:20
Color fuente:FF0000
Posición letrero x: 20 **y:**200
Rotación letreros:0

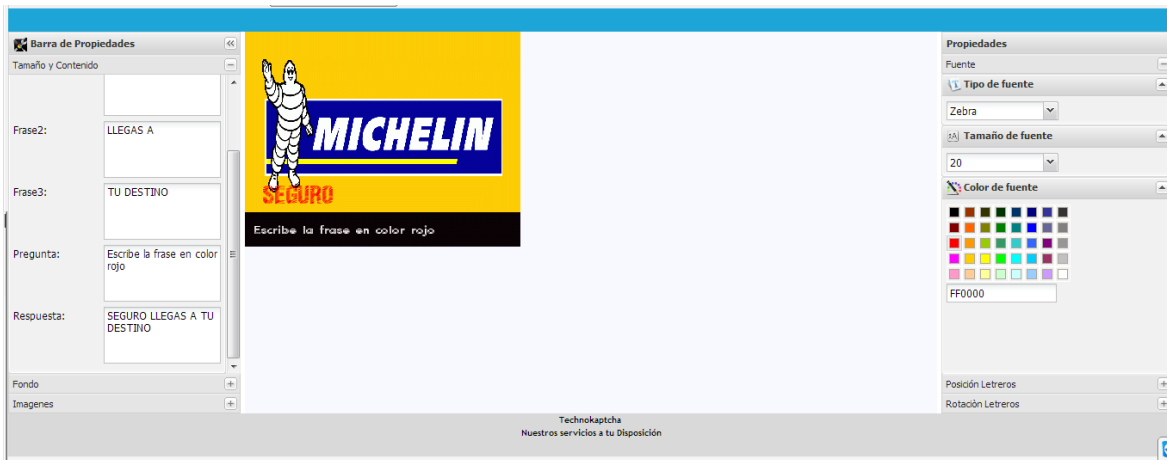


Figura 4.41 Pantalla con imagen captcha creada, tipo 3.



Figura 4.42 Cuadros que conforman a la imagen gif creada.

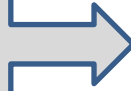
CASO DE PRUEBA 4.3: (Exportar imagen)

Función: **Exportar imagen captcha tipo 3.**

Descripción: Creada la imagen captcha se desea exportar.

Entrada (Fig. 4.41)
Imagen creada tipo .gif

Suponiendo que el usuario ha creado un captcha.



Salida
Mensaje de Confirmación para exportar la imagen y registrar captcha. (Fig. 4.43)
Realizado el proceso de registro se muestra un mensaje de que todo es correcto. (Fig. 4.44)
Finalmente se muestra una ventana con los archivos a exportar.(Fig. 4.45 y 4.46)

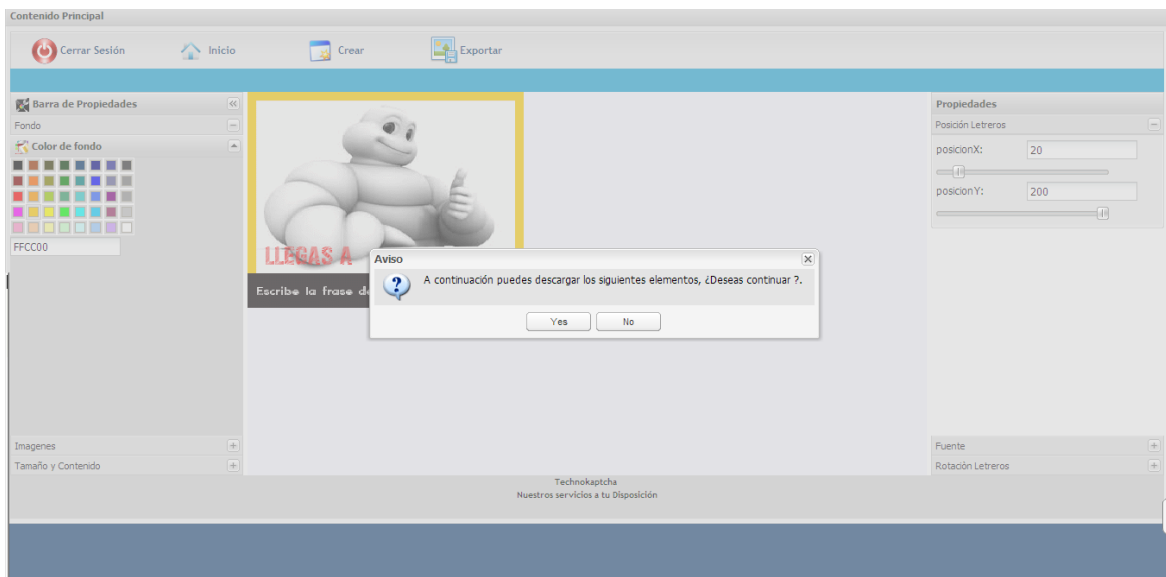


Figura 4.43 Mensaje para exportar la imagen y confirmación del registro del captcha.

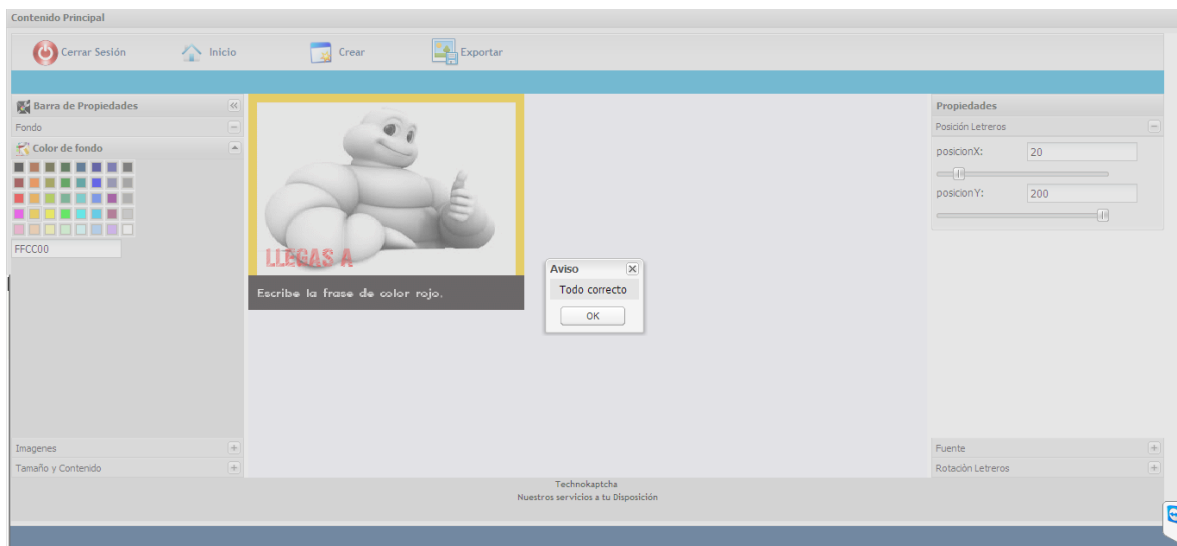


Figura 4.44 Mensaje para verificar que el captcha quedo registrado.

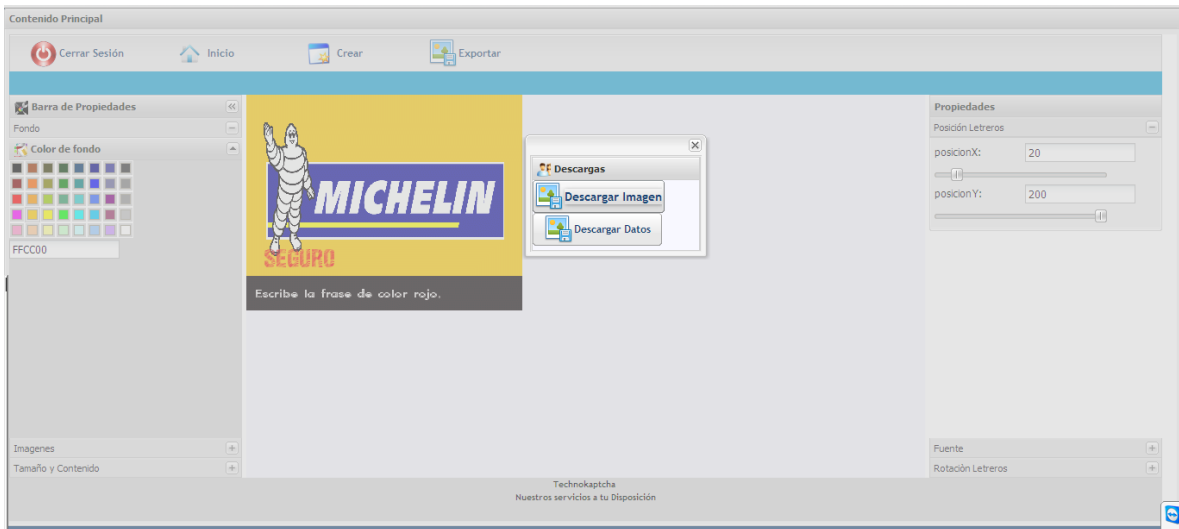


Figura 4.45 Se muestra una ventana de descarga de imagen y archivo de datos para la validación.



Figura 4.46 Se muestra una ventana con la imagen, se puede dar clic derecho y seleccionar guardar como.

CONCLUSIONES

Para la parte de análisis se eligió el modelo UP; se realizaron algunos de los diagramas más importantes en UML, diagrama de casos de uso, clases, vopc, secuencia, colaboración y componentes.

Para la creación de este sistema se involucraron el uso de tecnologías que actualmente tienen demanda en el ámbito laboral.

PHP un lenguaje sencillo, para la recuperación de datos de la base y creación dinámica de los captchas. Se utilizó como servidor Apache y la librería GD para la creación de las imágenes.

A nivel interfaz el framework EXT JS da una presentación más amena para el usuario, mostrándolo así un entorno parecido al de una aplicación de escritorio. Así también fue de ayuda para las validaciones de los campos.

Por otra parte, otra nueva tecnología es el uso de JSON que actualmente está con mucho auge en el envío de datos, un nuevo formato de envío que es fácil de entender y que es compatible con muchos lenguajes.

Se implementó el uso de una arquitectura MVC la cual mantiene una buena organización del proyecto. Así por lo tanto hay un archivo visual *.php, otro .php que hace la interacción con la base de datos y por otro lado está la base de datos.

La base de datos utilizada es en MySQL dado que de uso gratuito.

El sistema queda en un status donde el cliente puede crear y exportar la imagen que se establecerá como captcha así como el archivo con la respuesta.

Hasta esta etapa el sistema tiene los módulos de administración de los datos de las empresas registradas y sus usuarios creadores de los captchas, también dos reportes para poder llevar estadísticas.

Se tienen ventanas para tres tipos de creación de captchas los cuales según lo investigó contienen características que ayudan hacer llamativas las imágenes las cuales tendrán como fin ser utilizadas como captchas que no solo proporcionan un nivel de seguridad en el registro , inicio de sesión o actividad dentro de un sistema , sino también tienen como fin la publicidad.

Es importante resaltar que el sistema da las herramientas necesarias y el producto final dependerá de la creatividad del usuario creador.

TRABAJOS A FUTURO

Para la continuación del sistema se podrían mencionar como trabajo a futuro la implementación de nuevos tipos de captchas que sean más interactivos, otorgándoles a los usuarios no solo la imagen sino también la manera de como implantarlos en su sitio web.

Crear captchas tipos rompecabezas que no fueran manejados a través del uso del framework jquery que proporciona las funciones de arrastrar y soltar.

También se podría ofrecer desde el servidor de la aplicación la validación de dichos captchas, lo cual tendría que modificar la base de datos para almacenar las imágenes, agregar módulos para el acceso a la base por parte de los sistemas de los clientes.

Agregar un catálogo donde el cliente puede tener un historial visual de los captchas, lo cual implica almacenar la imagen en la base o bien ya que cada empresa contiene un directorio en el servidor, almacenar de manera que puedan descargar nuevamente la imagen.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] FERRER J., GARCIA G., GARCIA R. (2006) .*Curso completo de HTML*.
- [2] FUENTES JUAN M., GALVES ROJAS S. 2ª Ed. (2009). *Manual AJAX . Las entrañas de AJAX*. España: Universidad de Málaga.
- [3] EGUILUZ PEREZ J.(2008) .*Introducción a XHTML*. CreativeCommons.:Autoedición.
- [4] EGUILUZ PEREZ J.(2009) .*Introducción a CSS*. CreativeCommons.:Autoedición.
- [5] EGUILUZ PEREZ J.(2008) .*Introducción a AJAX*. CreativeCommons.:Autoedición.
- [6] EGUILUZ PEREZ J.(2009) .*CSS avanzado*. CreativeCommons.Autoedición.
- [7] WELLING L., THOMSON L. (2005). *Desarrollo Web con PHP y MySQL*.3ª Edición .Madrid : Anaya Multimedia.
- [8] BURGOS E., CEREZO J., CORTES M., GAROLERA E., GODOY J. (2009).*Del 1.0 al 2.0 : Claves para entender el nuevo marketing*. España: CreativeCommons.
- [9] CHAFFER J., SWEDBERG K. (2010).*Aprende jQuery 1.3*.Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.
- [10] ACERA GARCIA MIGEL A. (2012). *CSS3. Guía práctica*. Anaya Multimedia.
- [11] S. PRESSMAN ROGER. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. Quinta Edición: McGraw Hill.
- [12] GERTI K., BIRGIT P., SIEGFRIED R. WERNER R.,(2006)*Web Engineering. The discipline of Systematic Development of Web Applications*.: John Wiley& Sons, Ltd.

ARTICULOS Y FUENTES ELECTRONICAS

- [13] Acera, Miguel Angel. "Mercadona: Más allá de los Medios Sociales y la Analítica Web ",[en línea]. Marzo 2012. Disponible en la Web: <http://seindor.com/maacera.com/blog/2012/03/12/mercadona-mas-alla-de-los-medios-sociales-y-la-analitica-web/>
- [14] Acera, Miguel Angel. "Las relaciones entre la empresa de marketing y de desarrollo de software. ",[en línea]. Marzo 2012. Disponible en la Web:<http://seindor.com/maacera.com/blog/2012/03/09/las-relaciones-entre-la-empresa-de-marketing-y-de-desarrollo-de-software/>
- [15]Jaume Guinot."Los CAPTCHAS y la psicología cognitiva." ,[en línea]. Marzo 2012. Disponible en la Web:<http://psicologiagranollers.blogspot.mx/2012/02/los-captchas-y-la-psicologia-cognitiva.html>
- [16] Suárez, Sánchez Alejandro. "Desnudando a Google. De cómo ayudas a Google quizás sin saberlo.", [en línea] Abril 2012 . Disponible en la Web: <http://www.desnudandoagoogle.com/de-como-ayudas-a-google-quizas-sin-saberlo-733/>
- [17] "La publicidad online en códigos Captcha se está imponiendo.",[en línea]. Septiembre 2011. Disponible en la web: <http://www.articulo.org/articulo/52914/la-publicidad-online-en-codigos-captcha-se-esta-imponiendo.html>

- [18]F.Borghello ,Cristian."Leyendo lo que las máquinas no pueden (CAPTCHA)"[en línea]. Febrero 2007. Disponible en la web:<http://www.segu-info.com.ar/articulos/62-captcha.htm>
- [19] "El Captcha, Una Nueva Herramienta Para el Brand Awareness."[en línea]. Octubre 2011- Disponible en la Web:<http://www.articuloz.com/marketing-viral-articulos/el-captcha-una-nueva-herramienta-para-el-brand-awareness-5325057.html>
- [20]PlayThru.<http://areyouahuman.com/>. (Consulta:10/05/2012).
- [21] Bongo. <http://www.captcha.net/captchas/bongo/>.(Consulta:10/05/2012).
- [22] Gimpy. <http://www.captcha.net/captchas/gimpy/> .(Consulta:10/05/2012).
- [23] PIX. <http://www.captcha.net/captchas/pix/>.(Consulta:10/05/2012).
- [24] Heyes. <http://www.thespanner.co.uk/2007/04/13/accessible-captchas/>. (Consulta: 12/05/2012).
- [25]SweetCaptcha. <http://sweetcaptcha.com/tour.php>. (Consulta: 12/05/2012).
- [26]Nucaptcha. <http://www.nucaptcha.com>(Consulta: 13/05/2012).
- [27] Dice. <http://dice-catcha.com>.(Consulta: 13/05/2012) .
- [28]SOLVE MEDIA.<http://www.solvemedia.com/> (Consulta: 19/05/2012).
- [29]PubliCaptcha. <http://www.publicaptcha.com/> (Consulta: 20/05/2012).
- [30] Brad Awareness. <http://www.investopedia.com/terms/b/brandawareness.asp>
(Consulta: 20/05/2012).
- [31] CAPTCHA. <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/spambots-captchas-accesibilidad.php>
(Consulta: 12/05/2012).

//-----BIBLIOGRAFIA DE RUP -----

- [32] Wikipedia.http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational
(Consulta: 03/09/2012).

[33] GERTI K., BIRGIT P., SIEGFRIED R. WERNER R.,(2006)*Web Engineering. The discipline of Systematic Development of Web Applications.*: John Wiley& Sons, Ltd.

[34] PER KROLL., PHILIPPE KRUCHTEN., (2003)*Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP, The .*: Addison Wesley

//-----BIBLIOGRAFIA DE UML.-----

- [35] FALGUERAS C. BENET, *Ingenieria de software.*:Editorial UOC.

//-----BIBLIOGRAFIA DE JSON-----

[37] JSON. <http://www.json.org/>. (Consulta: 12/05/2013).

//-----BIBLIOGRAFIA EXT JS -----

[38] SENCHA. <http://www.sencha.com/products/extjs/> . (Consulta: 12/05/2013).

//-----BIBLIOGRAFIA GD -----

[39] GD. <http://cambrico.net/ubuntu/instalacion-y-actualizacion-de-la-libreria-grafica-gd> .
(Consulta: 12/05/2013).

// -----BIBLIOGRAFIA DE MULTIMEDIA-----

[40]Google Books. Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías.
books.google.com.mx/books?id=8FNQ_tV4ihEC&printsec=frontcover&dq=multimedia&source=bl&ots=7LqVZSsrF&sig=Qvp2TIRPdSTCoU6ocHr0HfptN_4&hl=es&sa=X&ei=G7hoUIfvMqKc2AW8wYGAAw&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=multimedia&f=false (Consulta :27/09/2012)

[41] Ecured. <http://www.ecured.cu/index.php/Multimedia> (Consulta: 27/09/2012)

[42] Academic <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/1095199> (Consulta: 27/09/2012)

//-----BIBLIOGRAFIA BASES DE DATOS -----

[43] AMBROSIO V. ALMA DELIA, *Notas del diplomado Modulo II. Diseño de Bases de Datos*, Facultad de Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

[44] SILBERSCHATZ ABRAHAM, F.KORTH HENRY , S.SUDARSHAN, *Fundamentos de Bases de Datos Cuarta Edición* ,Editorial Mc Graw Hill.

[45] C.J. Date , *Introducción a los sistemas de bases de datos. Séptima Edición*, Editorial Prentice Hall.

[46] SANCHEZ JORGE , *Diseño Conceptual de Bases de Datos. Guía de aprendizaje*, Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

[47] MU171M3D14. <http://blogs.ua.es/mu171m3d14/2011/04/27/05-el-modelo-relacional/> (Consulta: 27/09/2012)

// -----BIBLIOGRAFIA APACHE, MYSQL, PHP -----

[50] CIBERAULA. http://linux.ciberaula.com/articulo/linux_apache_intro (Consulta: 12/05/2013).

[51] MANUAL DE PHP [.http://in2.php.net/distributions/manual/php_manual_es.html.gz](http://in2.php.net/distributions/manual/php_manual_es.html.gz) (Consulta: 12/05/2013).

[52] MYSQL. <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/introduction.html> (Consulta: 12/05/2013).

[53] AJAX. <http://www.ajaxya.com.ar/temarios/descripcion.php?cod=8&punto=1> (Consulta: 12/05/2013).

[54] RIA. <http://profesionalnet.wordpress.com/category/aplicaciones-ria/> (Consulta: 12/05/2013).

[55] MVC. <http://www.lab.inf.uc3m.es/~a0080802/RAI/mvc.html> . (Consulta: 12/05/2013).

// -----BIBLIOGRAFIA DE PUBLICIDAD -----

[56]<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/3394/1/Fasc%C3%ADculo03-2008.pdf> (Consulta: 12/05/2013).

[57] <http://mercawidget.wordpress.com/2008/02/05/la-psicologia-en-la-publicidad/>(Consulta: 12/05/2013).

[58]http://www.infosol.com.mx/espacio/cont/investigacion/redaccion_publicitaria.html(Consulta: 12/05/2013).

[59]<http://www.marketingdirecto.com/actualidad/publicidad/en-la-publicidad-la-letra-con-creatividad-entra/>
(Consulta: 12/05/2013).