



Universidad del Azuay

Facultad de Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

**“Análisis y desarrollo de prototipo para elecciones mediante
voto electrónico”**

**Monografía previa a la obtención del título de
Ingeniero de Sistemas**

Autor:

Cristian Avila S.

Director: Ing. Pablo Esquivel

**Cuenca, Ecuador
2008**

DEDICATORIA

A Dios por estar siempre presente en mi vida y guiarme en los desafíos que tengo cada día que con su luz y sus bendiciones hace que todo tenga una solución. A mis padres Luis y Martha que siempre han estado para apoyarme, guiarme, bendecirme a ellos les debo todo y por ellos me he esforzado para llegar a ser un profesional y sobre todo una persona con valores y criterios bien formados. De igual manera debo agradecer a mi familia, a mis hermanos, cuñados, de manera especial agradezco al David Avila el fue quien me inicio en esta carrera y constantemente me ha brindado sus conocimientos dentro la especialidad además de sus consejos que me han ayudado en mi vida personal y profesional.

Cristian

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas que en forma directa o indirecta nos ayudaron en la elaboración de esta monografía.

De manera especial, quiero agradecer al Ing. Pablo Esquivel, por brindarme su apoyo a través de sus conocimientos y su don de persona, convirtiéndose no solo en un gran profesor sino en un excelente amigo. Al Ing. Oswaldo Merchán un gran amigo, que en todo momento estuvo presente para guiarnos en el transcurso de nuestra carrera y al final apoyándonos para culminar con éxito la misma.

Reconocer además, a la Universidad del Azuay y quienes la conforman, por su gratificante labor al formarnos como profesionales emprendedores y futuros líderes de nuestro país.

INDICE DE CONTENIDOS

Preliminar

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Indice de contenidos.....	iii
Hoja de responsabilidad.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii

Introducción.....	9
--------------------------	----------

Capítulo 1

Descripción de Reglamentos y Estatutos de Elecciones.....	10
1.1 Reglamentos y Estatutos.....	11
1.1.1 Padrón Electoral.....	11
1.1.2 Tribunal Electoral.....	11
1.1.3 Juntas Electorales.....	11
1.1.4 Los Candidatos.....	12
1.2 Convocatorias.....	12
1.2.1 Elección de Rector y Vicerrector.....	12
1.2.2 Elección de Decano de la Facultad.....	12
1.2.3 Elección de Representantes Estudiantiles.....	12
1.2.4 Elección de Representantes de Trabajadores.....	12
1.3 Análisis.....	13
1.3.1 Datos Iniciales.....	13
1.3.2 Padrón Electoral.....	14
1.3.3 Candidatos.....	14
1.3.4 Papeletas Electorales.....	14
1.3.5 Resultados.....	14
1.4 Recomendaciones.....	15

Capítulo 2

Análisis del Sistema.....	16
2.1 Requerimiento para un sistema de votación electrónica.....	17
2.2 Aplicaciones de voto electrónico.....	17
2.2.1 Sistema de toma de decisiones.....	18

2.2.2 Sistema de recuento de votos.....	18
2.2.3 Sistema de encuestas y consultas anónimas.....	18
2.2.4 Sistema de voto.....	18
2.2.4.1 Un servidor de voto comercial: E-Vote.....	19
2.3 Análisis UML.....	20
2.3.1 Diagrama Entidad – Relación.....	21
2.3.2 Diagrama de Clases.....	22
2.3.3 Diagrama de Casos de Uso.....	23
2.3.3.1 Ingreso.....	23
2.3.3.2 Modificación.....	24
2.3.3.3 Eliminación.....	25
2.3.3.4 Reportes.....	26
2.3.3.5 Votación.....	27
2.3.4 Diagramas de Secuencia.....	28
2.3.4.1 Ingreso.....	28
2.3.4.2 Modificación.....	29
2.3.4.3 Eliminación.....	30
2.3.4.4 Reportes.....	31
2.3.4.5 Votación.....	32
2.3.5 Diagramas de Colaboración.....	33
2.3.5.1 Reportes.....	33
2.3.5.2 Votación.....	34
2.3.6 Diagrama de Estados.....	35
2.3.7 Diagrama de Componentes.....	36
2.3.8 Diagrama de Despliegue.....	37
2.3.9 Diagrama de Contexto.....	38
2.3.10 Diagrama de Flujo de Datos.....	39
2.3.10.1 Explosión Nivel 1 Proceso 1.....	40
2.3.10.2 Explosión Nivel 1 Proceso 2.....	41
2.3.10.3 Explosión Nivel 1 Proceso 3.....	42
2.3.10.4 Explosión Nivel 1 Proceso 4.....	43
2.3.10.5 Explosión Nivel 1 Proceso 5.....	44
2.3.10.6 Explosión Nivel 2 Ingreso al Sistema.....	45
2.3.10.7 Explosión Nivel 2 Opciones de Mantenimientos.....	46
2.3.10.8 Explosión Nivel 2 Mantenimiento de Candidatos.....	47
2.3.10.9 Explosión Nivel 2 Mantenimiento de Dignidades.....	48
2.3.10.10 Explosión Nivel 2 Mantenimiento de Listas.....	49

2.3.10.11 Explosión Nivel 2 Mantenimiento de Padrón.....	50
2.3.10.12 Descripción de Procesos.....	51
2.3.10.13 Diccionario de Datos.....	60
2.4 Recomendaciones.....	63

Capítulo 3

Manuales	64
3.1 Manual de Administrador.....	65
3.2 Manual de Usuario.....	93
3.3 Manual de Programador.....	95
3.3.1 Protocolo.....	95
3.3.2 Gestión de Datos.....	102
3.4 Recomendaciones.....	106
Conclusiones	107
Recomendaciones	108
Bibliografía	109
Anexos	110

HOJA DE RESPONSABILIDAD

Todos los contenidos y referencias vertidas para la realización de este documento Monográfico son responsabilidad del Autor de la misma.

.....
Cristian Andrés Avila Samaniego

RESUMEN

El presente trabajo es un desarrollo en el ámbito de la programación Web, en el describimos el proceso de construcción de un prototipo para realizar voto electrónico manejando, una base de datos, manteniendo el derecho al ejercer el sufragio en secreto, este se convierte en el primer paso para evaluar los beneficios de un sistema con estas características, dejando las pautas con las que posteriormente se puede desarrollar un sistema completo para todas las llamadas a elección que hace la Universidad del Azuay en las diferentes facultades.

El sistema fue desarrollado en HTML y PHP manejando una base de datos MYSQL y apoyado en Dreamweaver; herramientas necesarias para armar un sistema Web compatible y con los mismos criterios que posee el software de la Universidad, con esto mantenemos la integridad y manipulación a la que ya están acostumbrados los usuarios de la página Web.

INTRODUCCION

El mundo está en constante cambio y las tecnologías siempre nos ayudan a mejorar los procesos ahorrando tiempo, brindando seguridades, manteniendo la integridad de los datos, en este caso con un proceso electoral, el mismo es muy delicado y exige un 100% de seguridad, ética y sobre todo información real.

Por tal motivo, el presente trabajo tiene como finalidad poner a disposición de las autoridades de la Universidad del Azuay una herramienta Web útil para mejorar este proceso que permitirá apreciar la información al cierre del mismo de manera rápida y sin margen de error, el prototipo da un primer pasó para saber hasta donde pueden llegar los beneficios de migrar el proceso de elecciones a un software con las características necesarias para esta funcionalidad.

El presente documento se desarrolla en tres capítulos, en el primero se presenta los reglamentos y estatutos que rigen las elecciones en la Universidad del Azuay para sus diferentes tipos de convocatorias.

En el Capítulo 2 describimos los diferentes tipos de sistemas de voto electrónico que existen al latino América, a la vez realizamos el análisis de nuestro sistema presentando sus diferentes diagramas, tablas, datos y procesos.

En el Capítulo 3 nos insertamos en el manejo del sitio Web como esta organizado, su manejo y demás, desde tres manuales que son Manual de Usuario, Manual de Usuario Administrador y Manual de Programador.

CAPITULO I
DESCRIPCION DE REGLAMENTOS Y
ESTATUTOS DE ELECCIONES

Introducción: El Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay rige para todos los convocatorias a elecciones en los que se diferencian electores y elegidos, en dependencia de su estado dentro de la universidad, para el mismo vamos a realizar un análisis de los métodos aplicados en un sistema Web para realizar el voto electrónicamente.

1.1 Reglamentos y Estatutos

El Reglamento de Elecciones es dividido en 38 artículos contenidos en 5 capítulos, cada uno de los cuales se rigen a un tipo diferente de convocatoria para una elección específica de dignidad que se encuentran seccionadas para

- Elección de Rector y Vicerrector.
- Elección de Autoridades de Facultad.
- Elección de Representantes Estudiantiles.
- Elección de Representantes de los Trabajadores.
- Disposiciones Generales.

Dentro de los mismos muestra los puntos que intervienen dentro del proceso electoral. (Ver Anexo 1).

1.1.1 Padrón Electoral

El reglamento general de elecciones faculta los derechos al sufragio a estudiantes, profesores y trabajadores de universidad en dependencia del tipo de dignidad a elegir y con parámetros exclusivos de evaluación para conformar el padrón electoral.

1.1.2 Tribunal Electoral

Este será el encargado de convocar a elecciones para las distintas autoridades o representantes, dicho Tribunal Electoral será nombrado o conformado por los distintos consejos reguladores que existen dentro de la universidad.

1.1.3 Juntas Electorales

Dichas juntas serán las encargadas de controlar y receptar los votos del padrón que ha sido asignado para la misma, conformado por estudiantes, profesores y trabajadores de acuerdo al tipo de elección que se ejecute.

1.1.4 Los Candidatos

Los mismos deberán presentar los requisitos necesarios para ser candidato a la dignidad correspondiente y serán aceptados o rechazados por el Tribunal electoral con posibilidades de apelar cualquier resolución tomada en un plazo determinado.

1.2 Convocatorias

De acuerdo al estatuto vigente en la Universidad del Azuay, las convocatorias a elecciones se realizan de acuerdo a la duración de cada dignidad, representación o por situaciones fuera de lo normal tales como abandonos.

Vamos a revisar brevemente las especificaciones de cada convocatoria para la llamada a elección. (Ver Anexo 2)

1.2.1 Elección de Rector y Vicerrector

Las funciones de Rector y Vicerrector tienen un período de duración de 5 años, con posibilidad de ser reelegidos hasta por dos períodos. En casos de abandono se tendrá que convocar nuevamente a elecciones la misma será dispuesta por el Consejo Universitario para culminar el período vigente.

1.2.2 Elección de Decano de Facultad

Las funciones de Decano y Subdecano tienen un período de duración de 2 años, con posibilidad de ser reelegidos hasta por dos períodos consecutivos.

1.2.3 Elección de Representantes Estudiantiles

Las funciones de los Representantes Estudiantiles tienen un período de duración de 1 año.

1.2.4 Elección de Representantes de Trabajadores

Para ser elegido representante de los trabajadores ante el Consejo Universitario y demás organismos se requiere ser trabajador con por lo menos dos años de servicio en la Universidad, conforme al Estatuto y al Reglamento correspondiente.

1.3 Análisis

Cada proceso electoral o convocatoria que se realiza dentro de la universidad tiene similitudes y diferencias, las mismas están de acuerdo al tipo de dignidad o representación que son motivo de elección, por lo tanto, tenemos que tomar en cuenta algunos puntos relevantes para poder desarrollar un correcto sistema de voto electrónico.

Nuestro prototipo está diseñado para las elecciones de Vocales en la Facultad de Administración, el mismo se encuentra bajo los Reglamentos y Estatutos vigentes, que han sido migrados o automatizados para realizar dicha elección mediante un sistema Web, que desarrolla este proceso electrónicamente.

Ciertos procesos no serán intervenidos por nuestro software dado que requieren un análisis más profundo para sacar conclusiones:

- Evaluación y calificación de las listas: será facultad del Tribunal Electoral correspondiente, el evaluar y aprobar a una lista de acuerdo al cumplimiento de los requisitos, posterior a la aprobación se ingresarán al sistema los datos de cada lista aprobada, así como sus correspondientes candidatos .

1.3.1 Datos iniciales

Según reunión mantenida con el Sr. Secretario de la Facultad de Administración, se obtuvo los parámetros generales bajo lo cuales se realiza la elección de los Vocales de Facultad.

* El voto se lo realizará en plancha de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay. (Ver Anexo 1)

* Cada lista presenta candidatos para:

* 2 vocales principales.

* 2 vocales suplentes.

El conteo de los votos se lo realiza sumando cada sufragio marcado en las diferentes listas, el número de votos nulos y blancos.

* El universo de votantes corresponde al número de profesores titulares que laboran en la Facultad de Administración de acuerdo al Artículo 1 literal a) del Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay; el padrón electoral será centralizado en una única mesa electoral. (Ver Anexo 1)

1.3.2 Padrón Electoral

El padrón electoral será cargado desde un archivo plano a la base de datos del sistema, dicho proceso será realizado por el Usuario Administrador del Sistema a través de una interfaz Web, adicional tenemos la posibilidad de modificar o eliminar esta información para casos especiales, ya sea agregando, modificando o eliminando algún empadronado.

Estos datos servirán a la vez para validar accesos y controlar el ejercicio del sufragio de modo secreto y personal, asistiendo también para controlar los candidatos que presente cada lista.

1.3.3 Candidatos

Los candidatos una vez evaluados por el Tribunal se ingresarán de manera particular en el sistema adjuntos a sus datos personales tales como Código de Profesor, Nombres, Apellidos y una foto digital para conformar la papeleta electrónica.

Permitiendo también hacer las modificaciones correspondientes si el caso lo requiere.

1.3.4 Papeletas electorales

Una vez iniciado el proceso de elección de Vocales ante el Consejo de Facultad, el sistema exige a cada uno de los empadronados registrarse para poder acceder a la papeleta electrónica y sufragar, una vez finalizada la misma, el sistema automáticamente marca a él empadronado como usuario ya accedido asegurando que solo pueda realizar la votación por una vez.

1.3.5 Resultados

Una vez finalizado el período para realizar la votación y el sistema tiene los datos contabilizados en tiempo real, para obtener el reporte con los resultados se debe acceder al sistema como Usuario Administrador, hacer clic en la opción de "Listas" y dentro de esta en "Resultados".

1.4 Recomendaciones

Como recomendaciones sobre el capítulo tratado podemos decir:

- 1) De acuerdo a cada tipo de convocatoria existen reglamentos y estatutos que se deben tomar en cuenta, dado que el sistema que se desarrolle debe apegarse a cada artículo o literal referente a las elecciones dentro de la Universidad del Azuay.
- 2) La conformación de cada padrón electoral es facultad del respectivo Tribunal correspondiente al tipo de elección de dignidad al que se ha convocado a elecciones de acuerdo con al Reglamento y Estatuto de elecciones vigente en la Universidad del Azuay, por tanto es recomendable que al sistema se ingrese el padrón luego de su evaluación y conformación.
- 3) El sistema debe ser desarrollado para trabajar dentro de la red de la Universidad del Azuay, y debe controlar la asignación de los padrones a las diferentes mesas electorales ya sea por una asignación a través de una dirección IP o control de acceso al sistema por un usuario de la Junta Electoral.
- 4) El control de cumplimiento de los requisitos para ser candidato a una determinada dignidad o representación, dentro de la Universidad del Azuay, es facultad del correspondiente Tribunal Electoral, este proceso debe realizarse acorde al Reglamento Y Estatuto de elecciones vigente; por esta razón no es recomendable que el sistema realice este trabajo. Contrario a esto lo recomendable es que el sistema reciba la información de los candidatos y listas, evaluada y consolidada.

CAPITULO II

ANALISIS DEL SISTEMA

Introducción: Existen muchas variantes dentro del ámbito del voto electrónico que a continuación detallamos algunas de ellas en este capítulo, con el fin de tener una idea más clara del concepto de Voto Electrónico, con estos datos realizamos el análisis del sistema que posteriormente desarrollaremos, sus tablas, datos, procesos, etc.

2.1 Requerimientos para un sistema de votación electrónica

Un sistema de votación es más que una tecnología. Es sustancialmente el resultado de un consenso en la sociedad que se ha expresado en leyes y otras normas legales adecuadas a la situación de la sociedad política donde se aplican, mediante los cuales se dirimen contiendas políticas. Ese consenso básico tiene por actores a organizaciones y a instituciones, prácticas regladas formal o informalmente, que son parte de la cultura política del país. Las disposiciones legales son el resultado de consensos y los actos electorales están regulados por leyes y principios constitucionales. La implementación de las elecciones supone recurrir a tecnologías aceptadas legalmente. Por eso, se debe partir por la naturaleza histórica, cultural y política de los procesos electorales, para tener en cuenta la tecnología que puede usarse. Una misma tecnología en dos sociedades diferentes o en la misma sociedad en tiempos distintos produce resultados diferentes. Un cambio en la tecnología que busca implementar soluciones modernas no siempre es una garantía de mejora del sistema. No es recomendable, como lo indica el reciente caso venezolano, hacer un cambio fuerte que implicaba no sólo el uso de nuevas máquinas, sino de sistemas para detectar huellas digitales, en un contexto político confrontativo, que implica la inexistencia de consenso entre los contendientes. [RJ 2004]

2.2 Aplicaciones de voto electrónico

Lo primero que hay que hacer constar es que no existe en la actualidad ningún software, tanto libre como propietario, que cumpla con todos los requerimientos explicitados en este ensayo para ser considerado como un sistema completo de voto electrónico. Podemos clasificar los sistemas existentes en diversas categorías: [OA]

2.2.1 Sistemas de toma de decisiones

Existen multitud de soluciones propietarias para el problema de la toma de decisiones. En general, estas soluciones, son módulos adicionales a programas de videoconferencia, trabajo cooperativo, etc. [OA]

2.2.2 Sistemas de recuento de votos

Del mismo modo existen sistemas electrónicos para el proceso de conteo de resultados. Detallaremos por su "fama" dos de ellos:

- En algunos estados de los Estados Unidos de América, el voto no se efectúa en una urna, sino a través de un mecanismo similar a una máquina scanner: El votante, una vez autenticado y autorizado su voto, accede a una cabina, en la que en dicha máquina selecciona el voto deseado, y lo emite. El recuento es automático, y al finalizar la jornada electoral se obtienen directamente los resultados. [OA]
- Una empresa española ha creado un sistema de recuento automático basado en el reconocimiento del voto a través de un lector óptico. El votante inserta el voto a la manera habitual en la urna, disponiendo ésta de un lector óptico que reconoce un código de barras incorporado en la papeleta. Este sistema es actualmente propiedad del Gobierno Vasco, y está pendiente de autorización gubernamental [OA]

2.2.3 Sistemas de encuestas y consultas anónimas

Es muy corriente en el Software Libre la existencia de programas de consulta. Portales, como Slashdot, BarraPunto, Technocrat, etc., son foros de discusión donde se proponen diversos temas de actualidad, noticias, etc. Incluyen además sistemas de encuestas, donde los participantes en los foros manifiestan su opinión sobre un tema propuesto por los editores. [OA]

2.2.4 Sistemas de voto

Una nueva categoría constituyen los programas de voto propiamente dicho

El primer caso son aquellos sistemas simples, sin posibilidad de reconfiguración: un ejemplo lo tenemos en *MyPools* desarrollado por Josh Levine (josh@levinenet.com), basado en PHP y MySQL. En este programa, el administrador edita un fichero de

configuración, donde se define la consulta y las opciones. Mediante cookies, se guardan las votaciones y sus resultados.

En general éste y otros programas similares están orientados a una única votación sobre un tema concreto. [OA]

2.2.4.1 Un servidor de voto comercial: *E-Vote*

Una empresa alemana E-Vote ofrece diversos servicios de toma de decisiones distribuida. Para ello alquila una aplicación que actúa como cliente de sistemas Windows, y que permite conectarse a un servidor de toma de decisiones.

E-Vote, Servidor comercial de consultas electrónicas

Dicha aplicación tiene todas las características que se esperan de un sistema de voto:

- Sistema de registro de usuarios
- Elaboración de consultas y votaciones
- Foro de discusiones
- Mecanismos de chat y videoconferencia en línea
- Planificadores de actividades

La empresa alquila el servidor a las diversas organizaciones que quieren utilizar sus herramientas de decisión. El servidor en sí mismo no se vende: solo la aplicación cliente

Se utilizan mecanismos especiales para identificar unívocamente a los usuarios, y garantizar la unicidad y secreto del voto, así como para cumplir la reglamentación europea sobre tratamiento de datos personales.

Realmente, más que un sistema de voto es un sistema de toma de decisiones, orientado a entornos de tele reunión y tele trabajo. [OA]

Bookmarks Location: <http://www.e-vote.net/Evoteset.htm>

DEMO NEXT PREVIOUS

[ABOUT US](#) ✓

[SERVICE](#) ✓

[REGULATIONS](#) ✓

[NEWS](#) ✓

[LINKS](#) ✓

[DEMO](#) ✓

[CONTACT US](#) ✓

[SECURE SITE](#) ✓

Company Name	AGENCY	Type	Website	Registration Date	Company	Part ID	Next Act	Sp. Vote	Exp. No.	Sts. Vb.	Def.
COMPASS GROUP PLC	830811	GB AGM	Subscribed	23 Feb 00 15:00	Compassgroup	500VB	EVINDEX	2,020,004	0	0	DEFAULT
WINDRA DOUBLET HOLDING PLC	892289	GB AGM	Subscribed	24 Feb 00 12:00	Lloyds TSB	500VB	EVINDEX	190,473	0	0	DEFAULT
WINDRA DOUBLET HOLDING PLC	892289	GB AGM	Subscribed	24 Feb 00 12:00	Lloyds TSB	500VB	EVINDEX	197,266	0	0	DEFAULT
MATALAN	8259426	GB EGM	Subscribed	25 Feb 00 11:30	ING-1 Beckenhelm	500VB	EVINDEX	94,798	0	0	DEFAULT
MATALAN	8259426	GB EGM	Subscribed	25 Feb 00 11:30	ING-1 Beckenhelm	500VB	EVINDEX	302,284	0	0	DEFAULT
THE SCOTSMAN GROUP	8891855	GB AGM	Subscribed	25 Feb 00 12:00	ING-2 Ward	500VB	EVINDEX	1,810,152	0	0	DEFAULT
THE SCOTSMAN GROUP	8891855	GB AGM	Subscribed	25 Feb 00 12:00	ING-2 Ward	500VB	EVINDEX	1,887,513	0	0	DEFAULT
ROYAL BANK OF SCOTLAND GROUP	8754793	GB EGM	Subscribed	28 Feb 00 11:00	Compassgroup	500VB	EVINDEX	428,758	0	0	DEFAULT
ROYAL BANK OF SCOTLAND GROUP	8754793	GB EGM	Subscribed	28 Feb 00 11:00	Compassgroup	500VB	EVINDEX	432,000	0	0	DEFAULT

No. of Resolving 98	COMPASS GROUP PLC	Assessors' Votes: 2,020,004
1	To receive and adopt the financial statements for the year ended 30 September 1999, together with the reports of the Directors and Auditors thereon.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	To declare the final dividend on the ordinary shares.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	To re-appoint Details & Truist as auditors to the Company to hold office until the conclusion of the next General Meeting, and for which the accounts are due.	<input checked="" type="checkbox"/>
4	To authorise the directors to call the remuneration of the Auditor.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	To re-appoint P. Cassidy.	<input checked="" type="checkbox"/>
6	To re-appoint P. Cassidy.	<input checked="" type="checkbox"/>

[*Overview](#)

[*Search](#)

[*Voting](#)

[*Research](#)

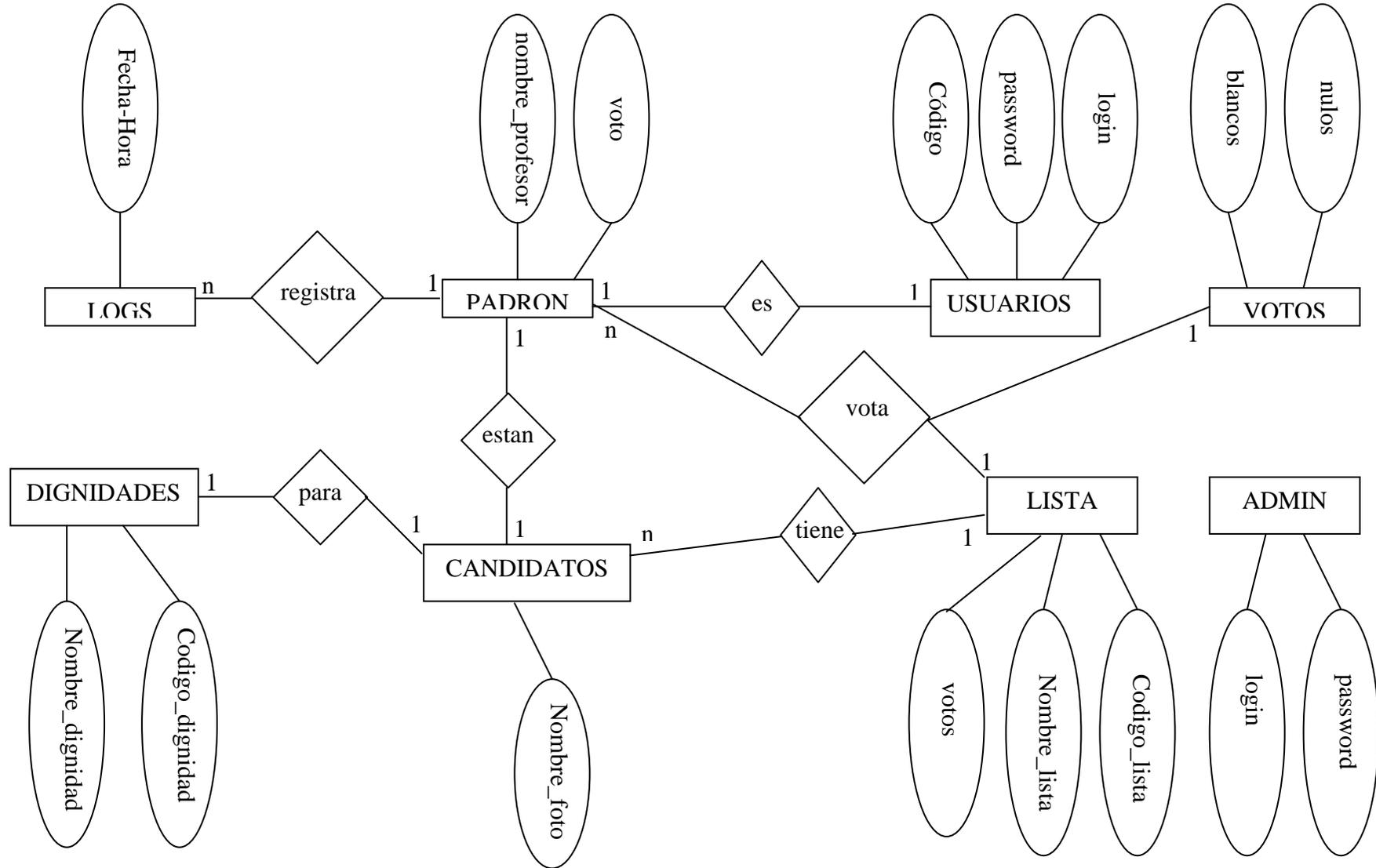
[*Reporting](#)

Put your mouse over the red triangle to see description.

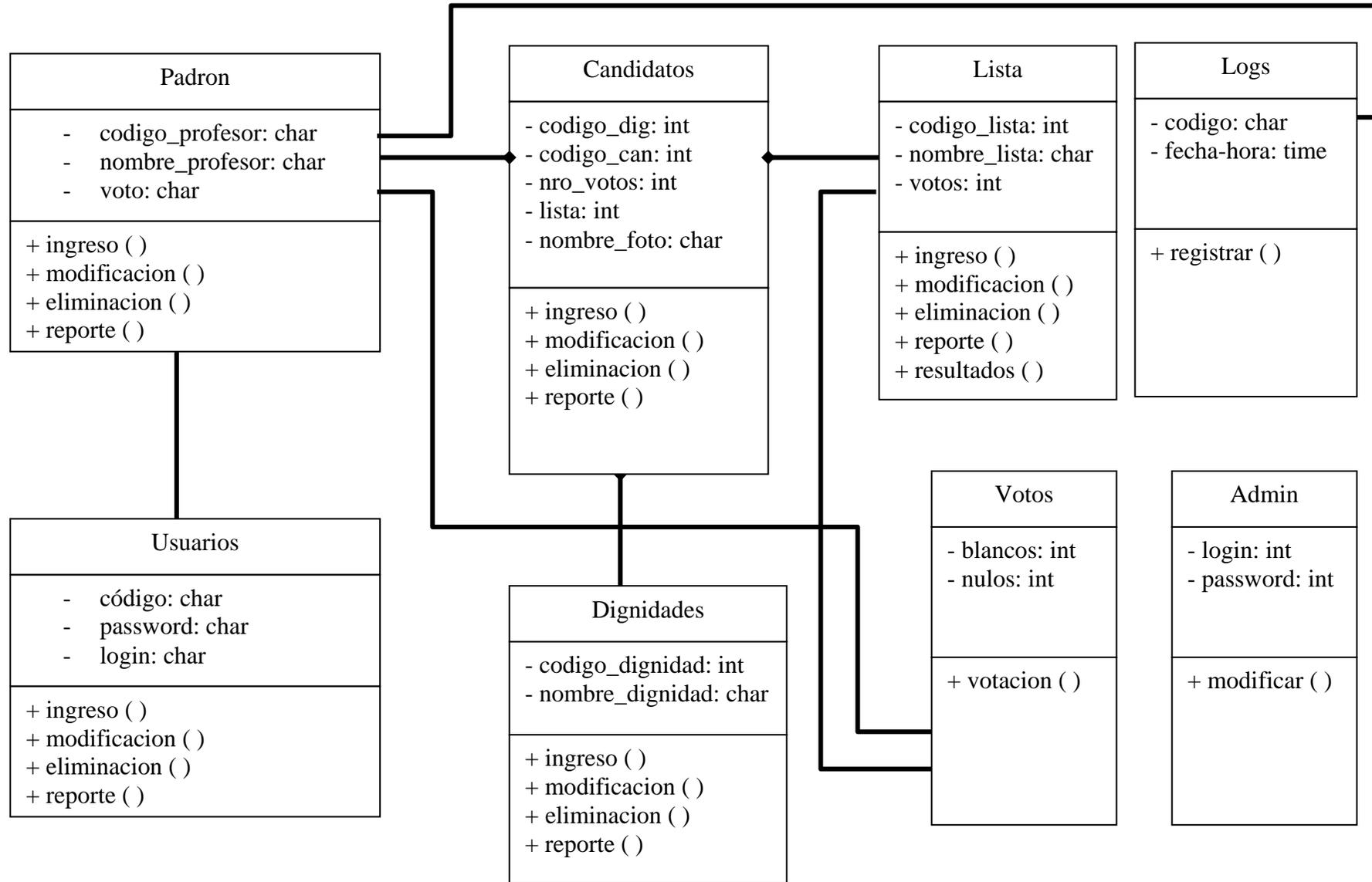
FIGURA 1: SISTEMA E-VOTE
Fuente (Autores)

2.2 ANALISIS UML

2.2.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

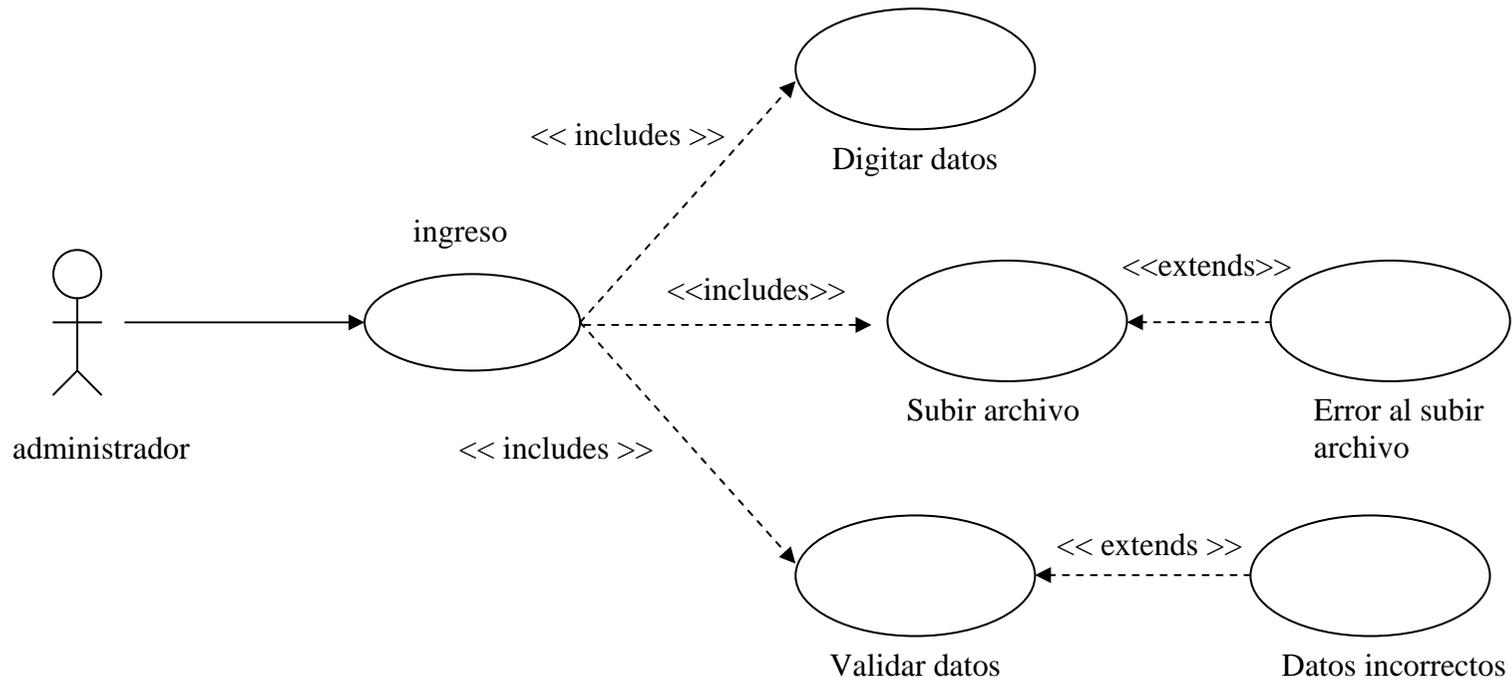


2.2.2 DIAGRAMA DE CLASES

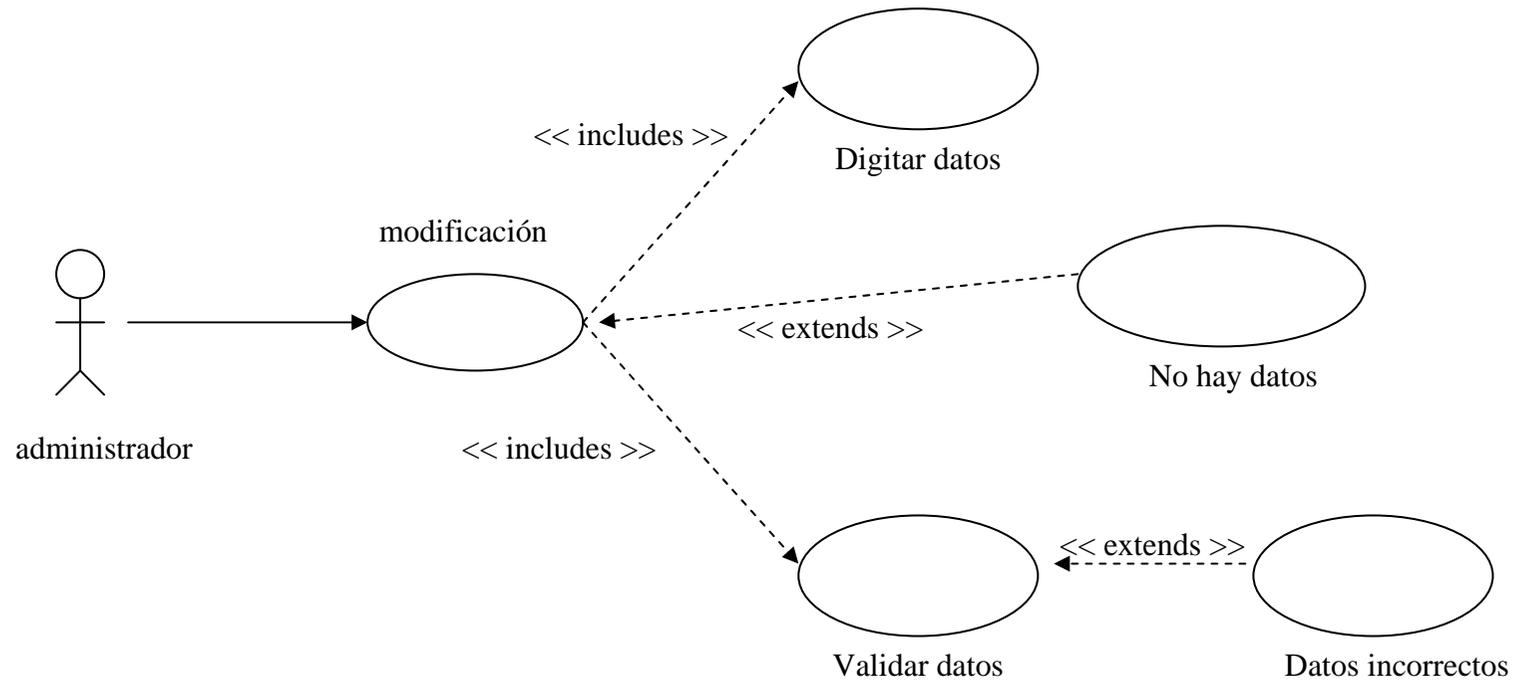


2.2.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

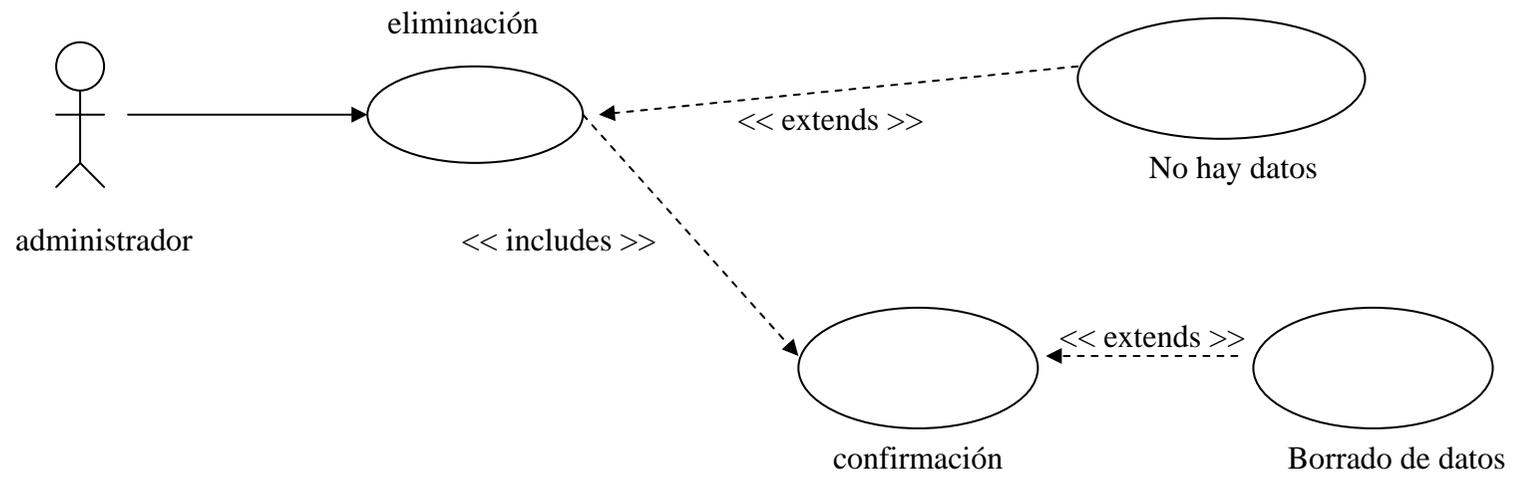
2.2.2.1 INGRESO



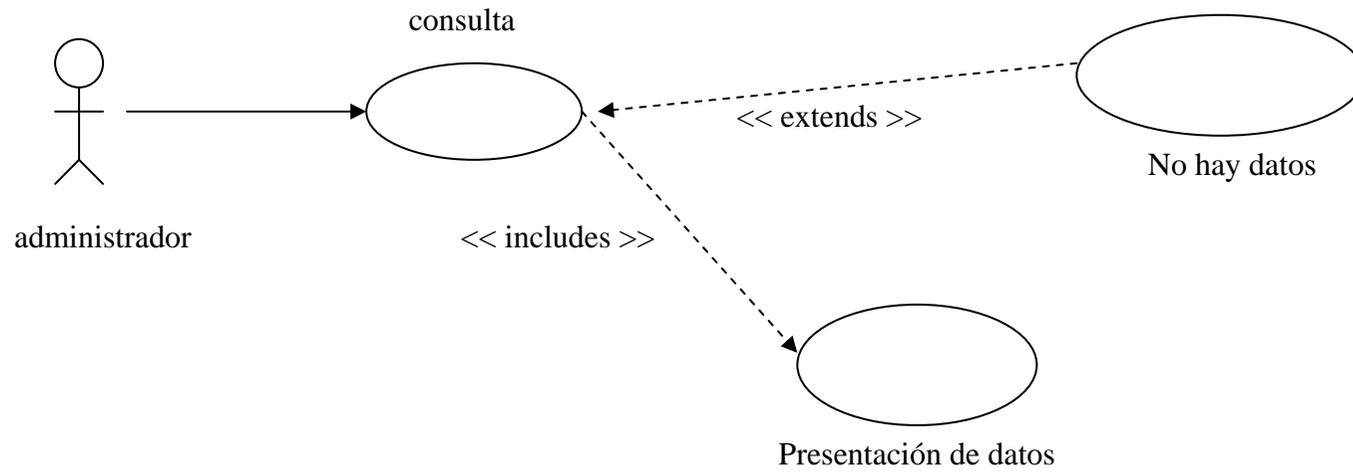
2.3.3.2 MODIFICACION



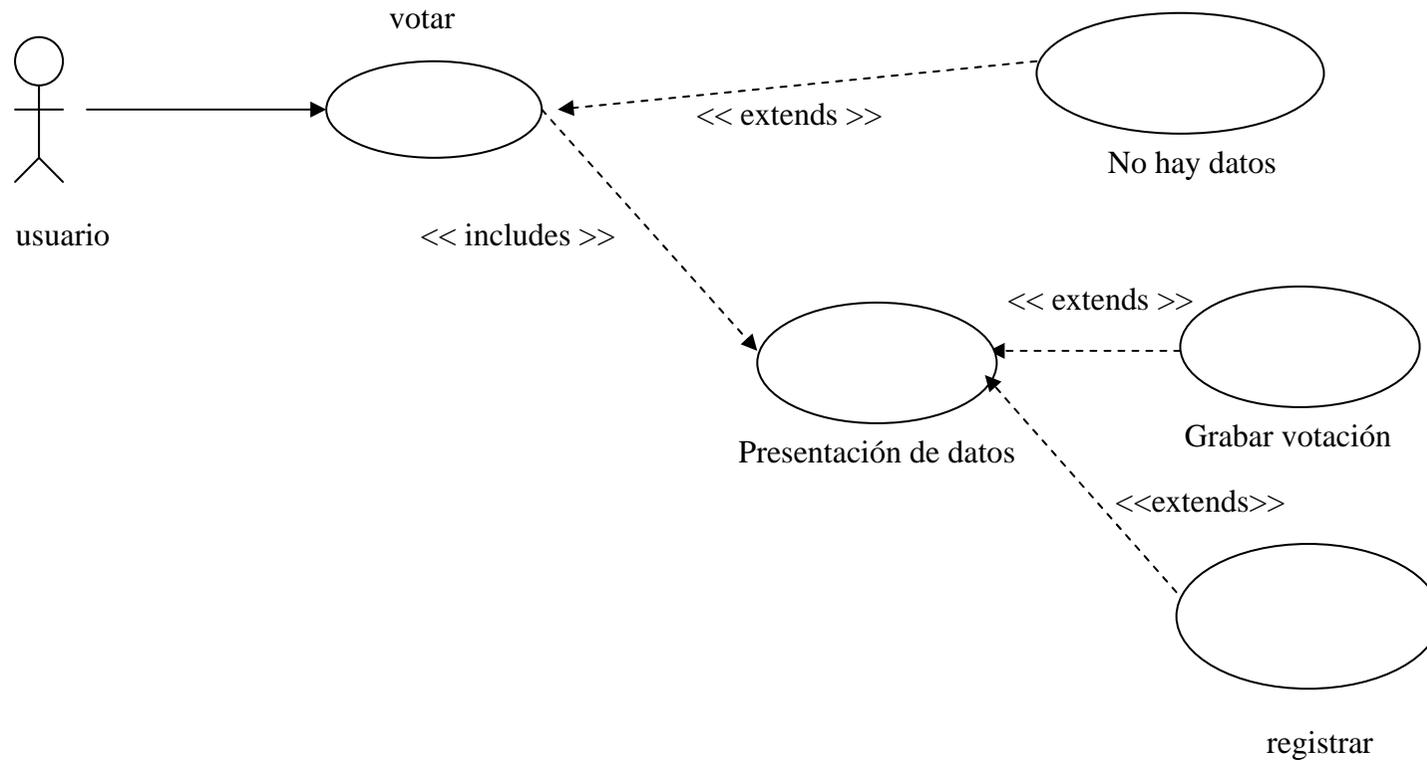
2.3.3.3 ELIMINACION



2.3.3.4 REPORTEES

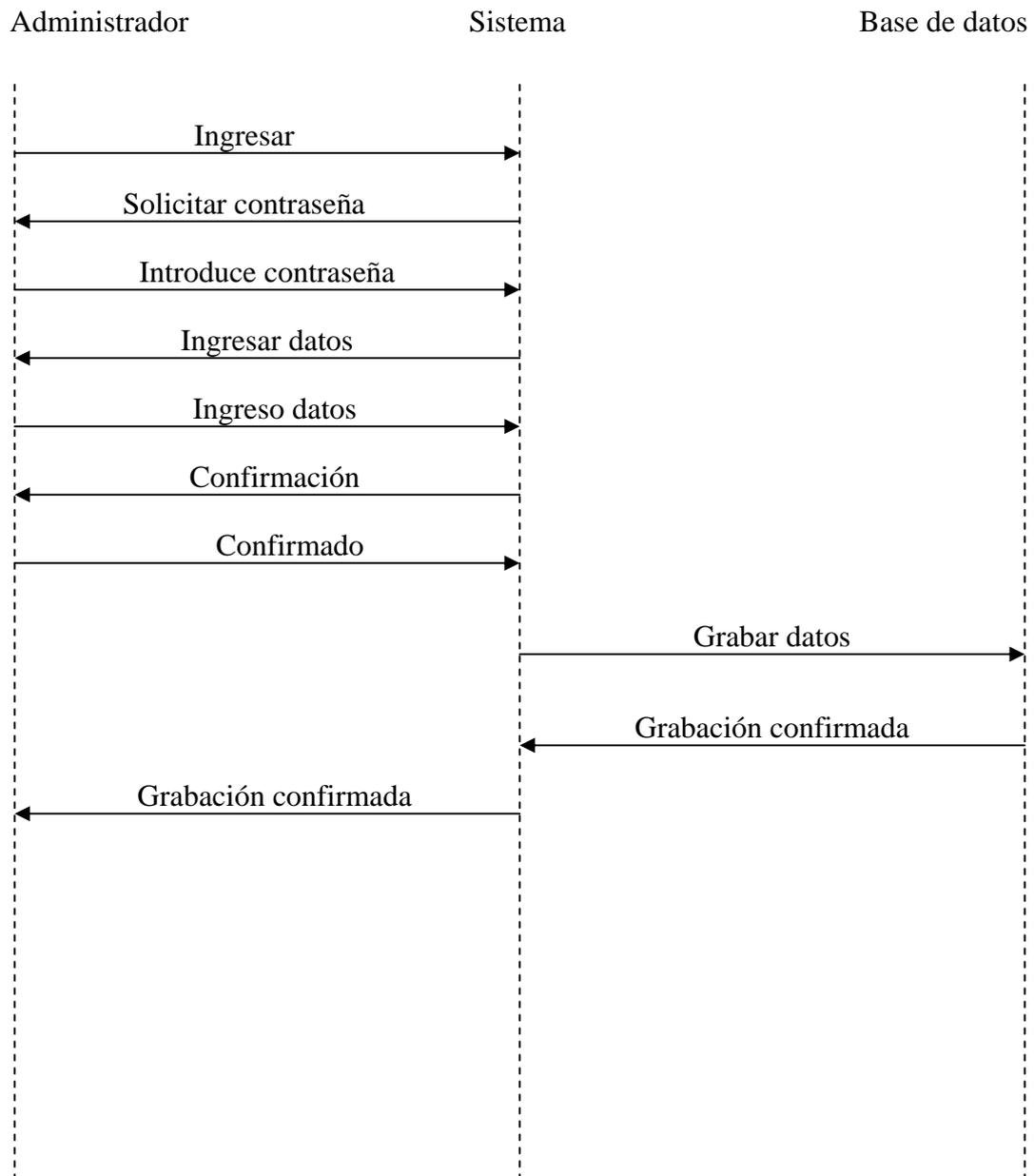


2.3.3.5 VOTACION

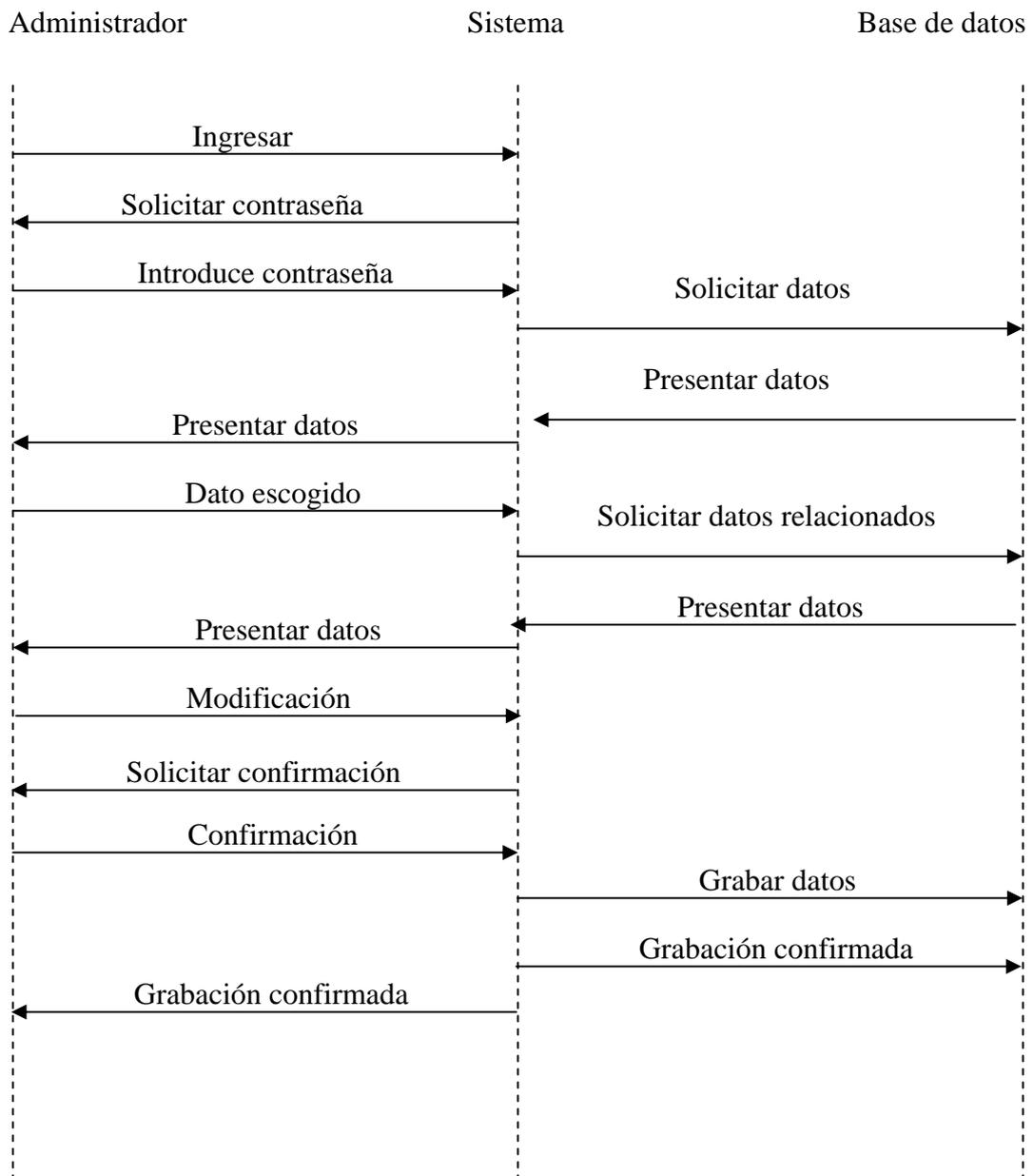


2.2.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

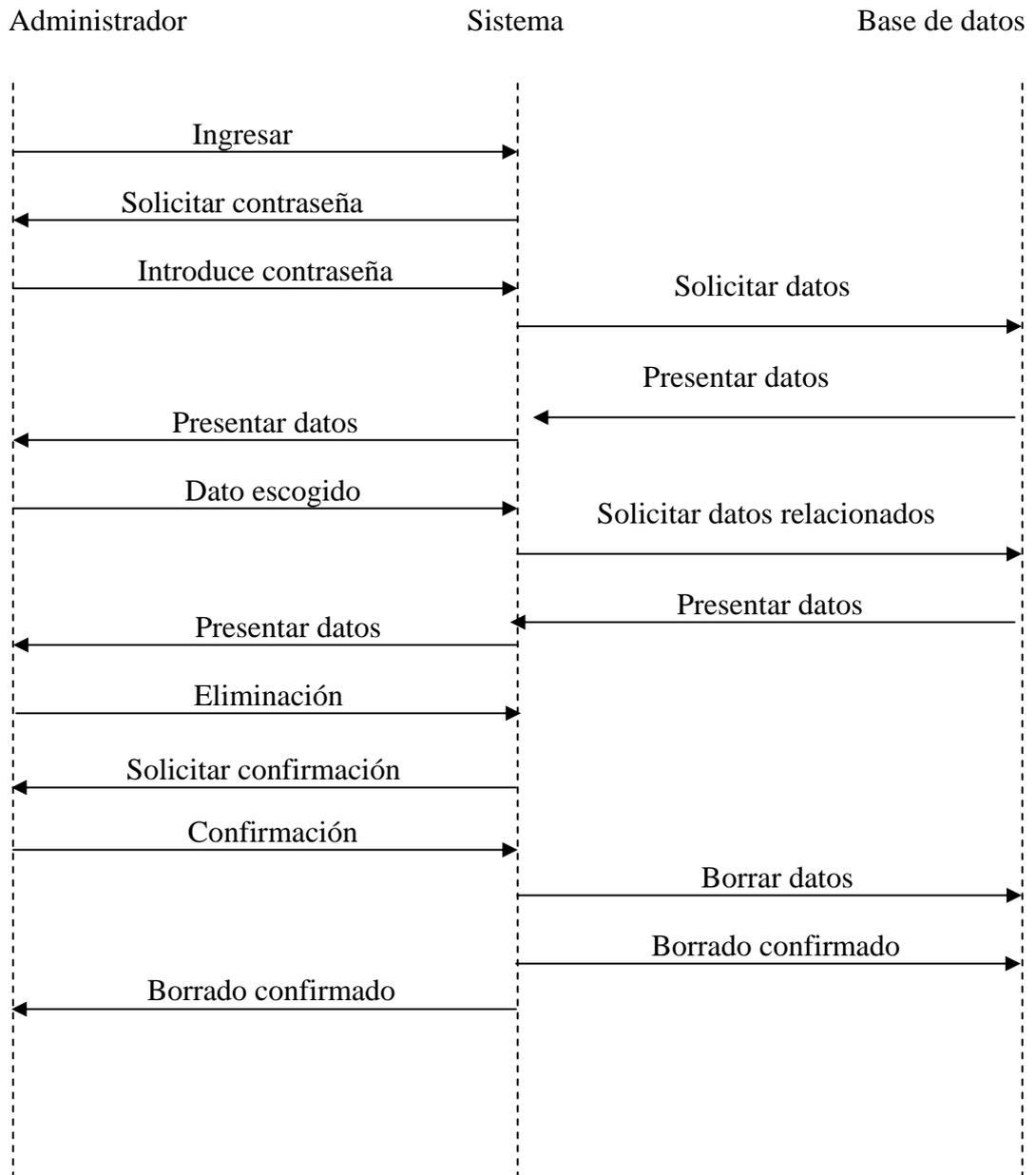
2.2.3.1 INGRESO



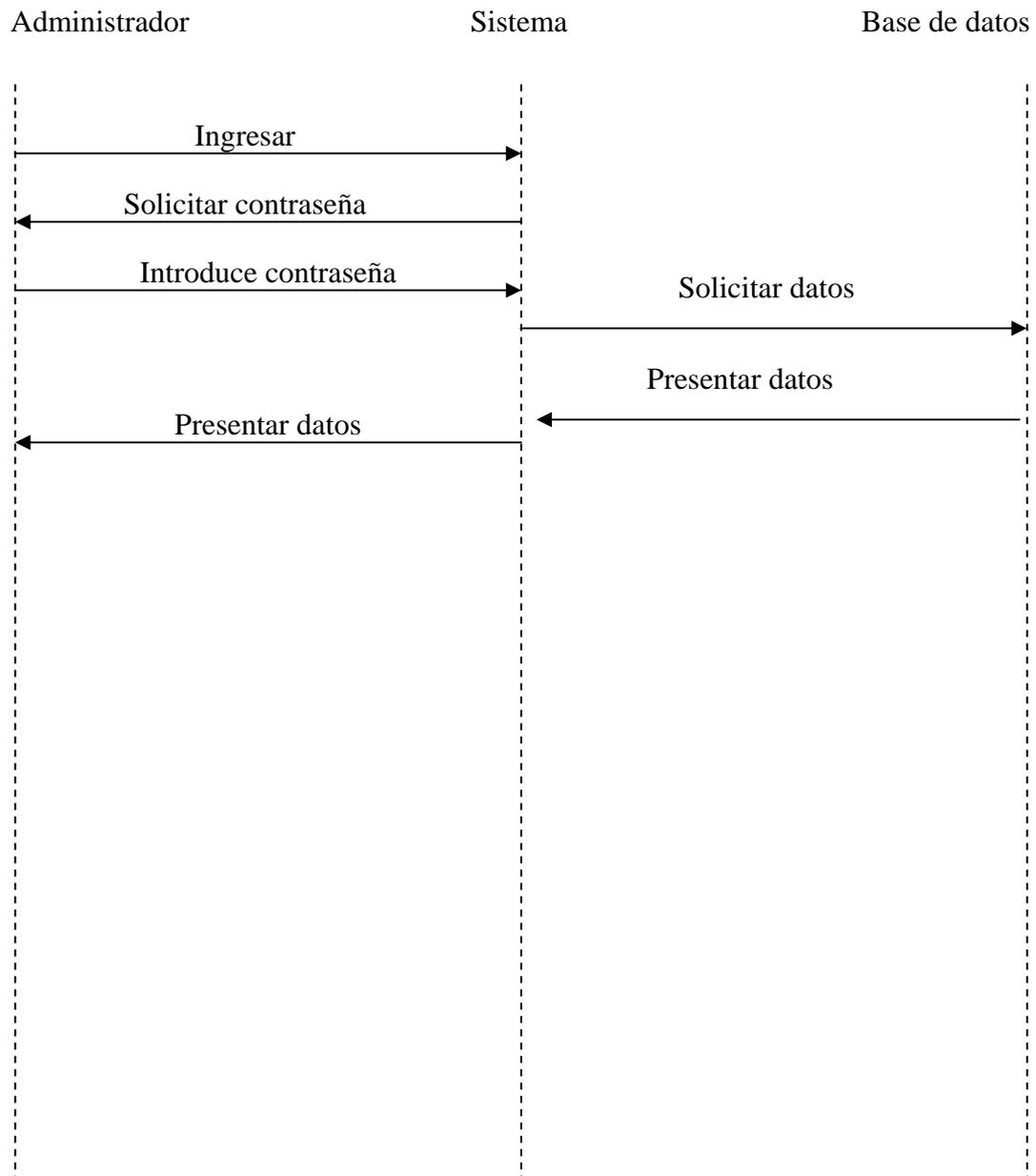
2.2.3.2 MODIFICACION



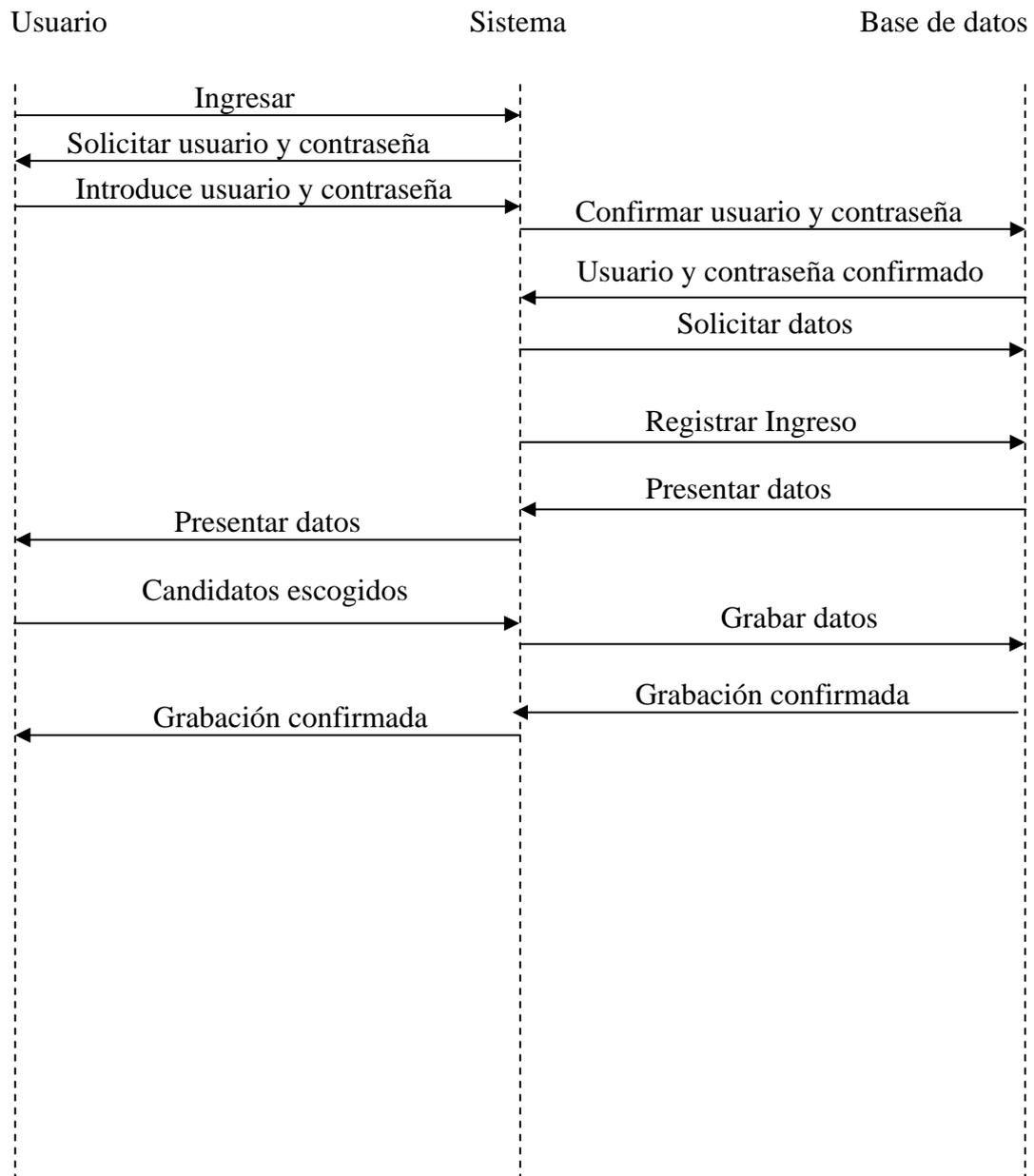
2.2.3.3 ELIMINACION



2.2.3.4 REPORTEES

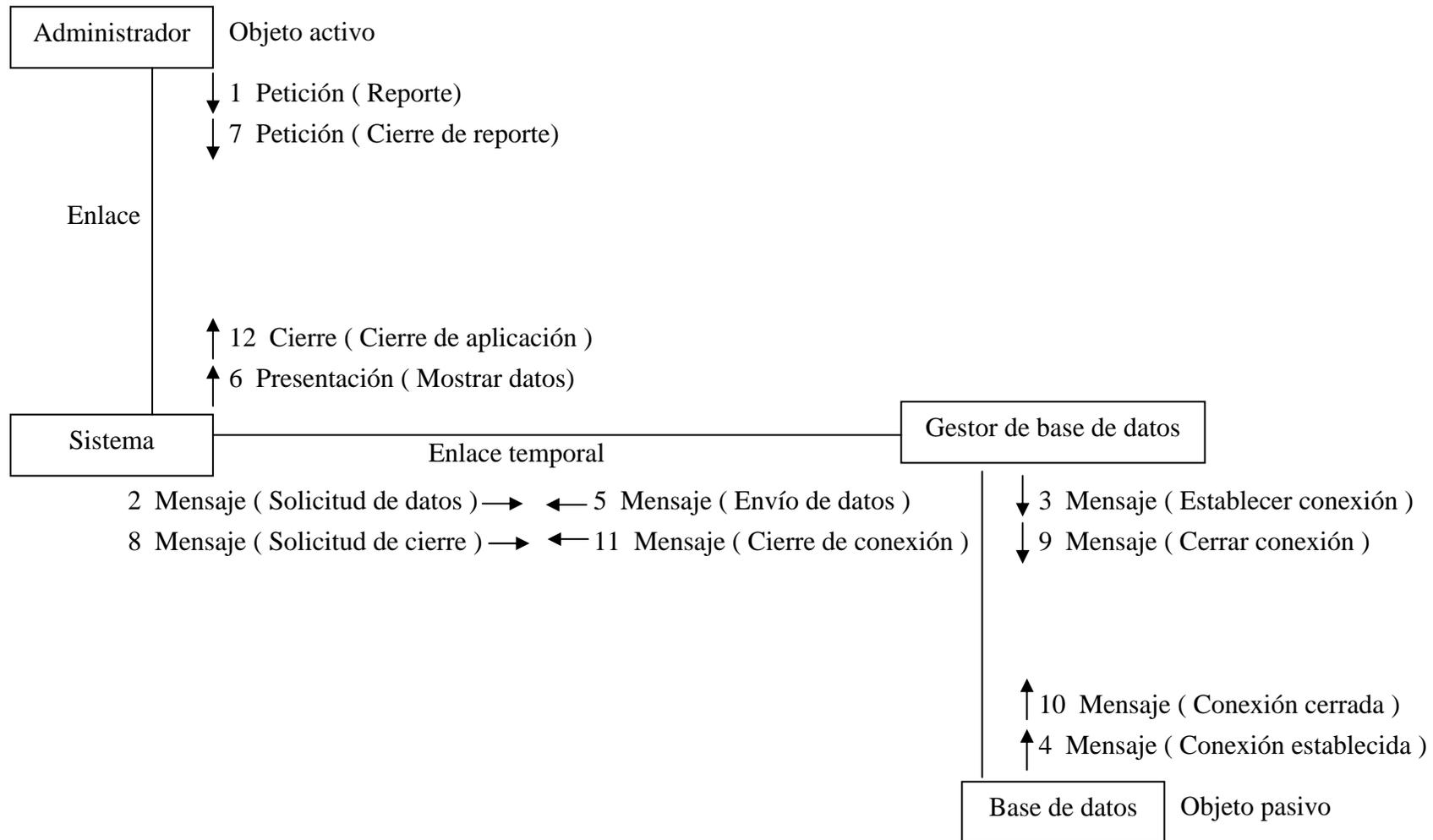


2.3.4.5 VOTACION

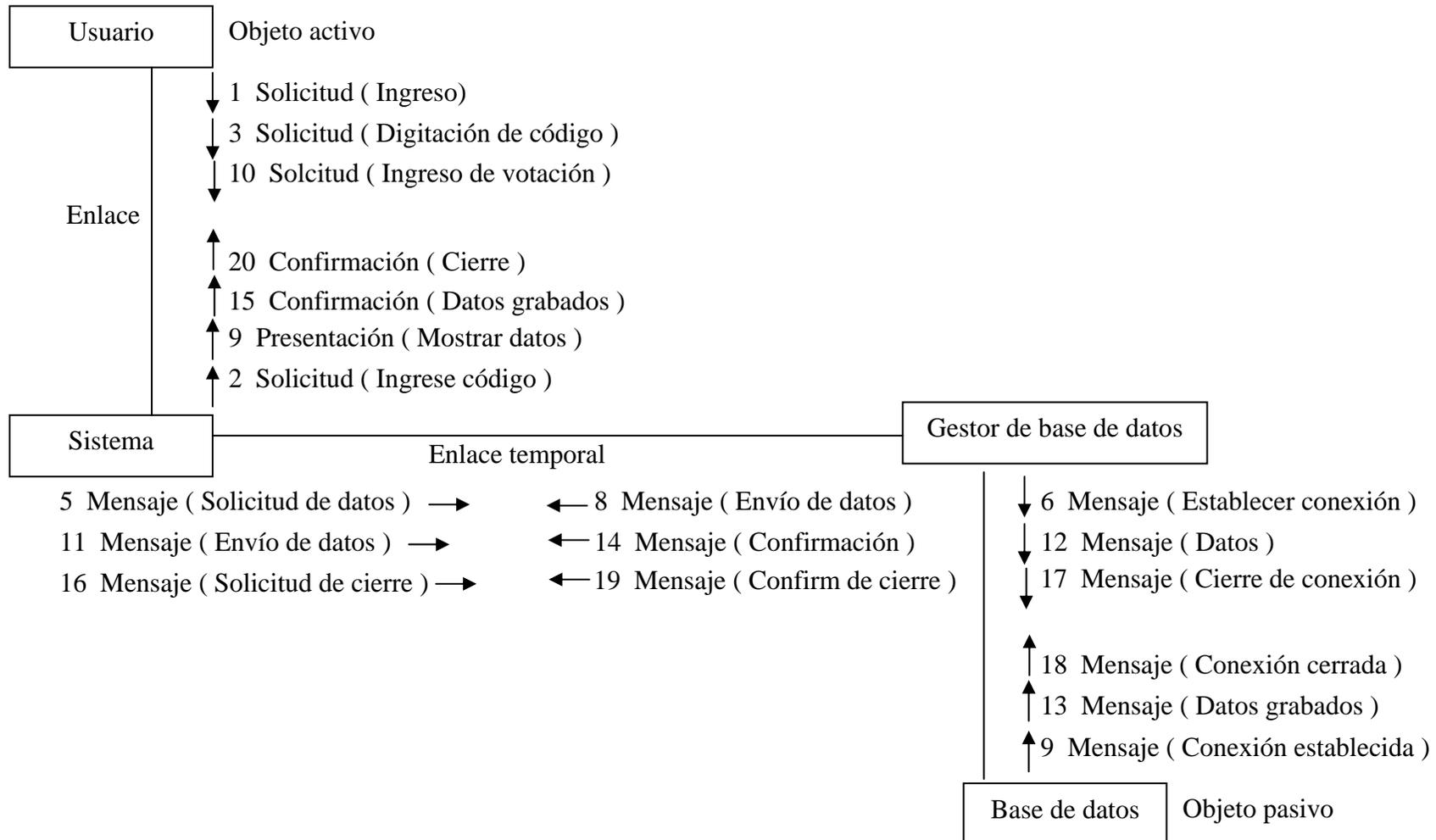


2.3.5 DIAGRAMAS DE COLABORACION

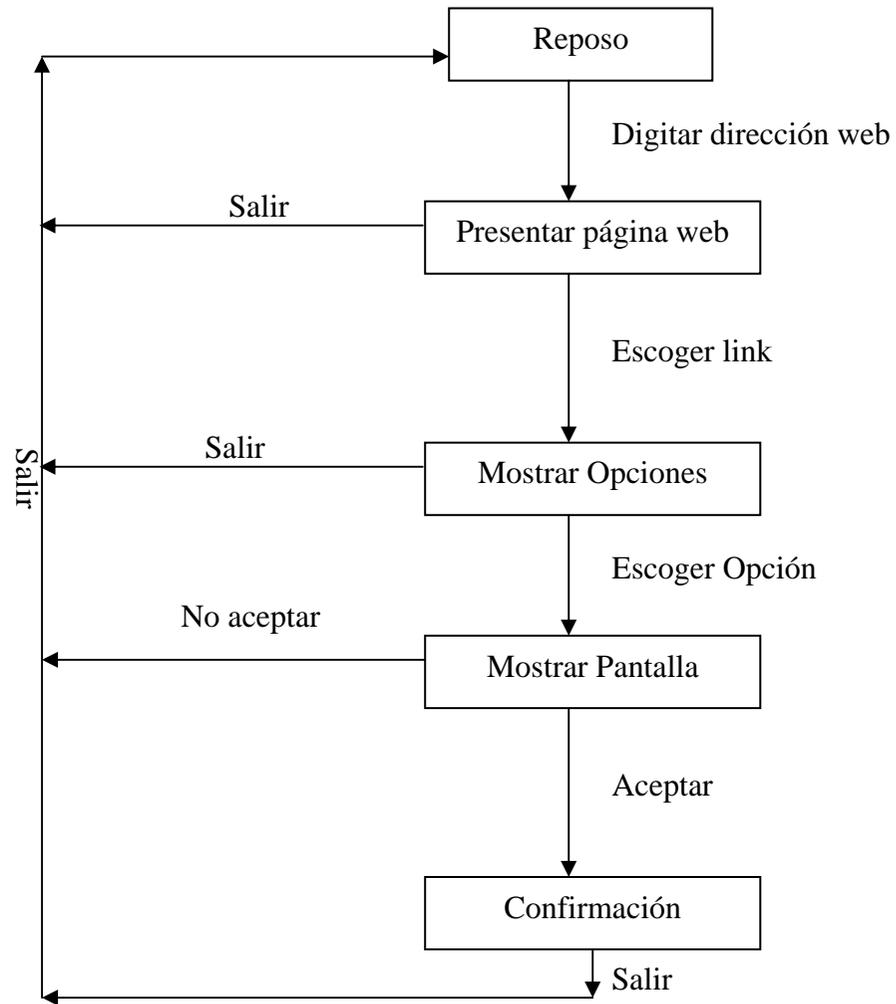
2.3.5.1 REPORTES



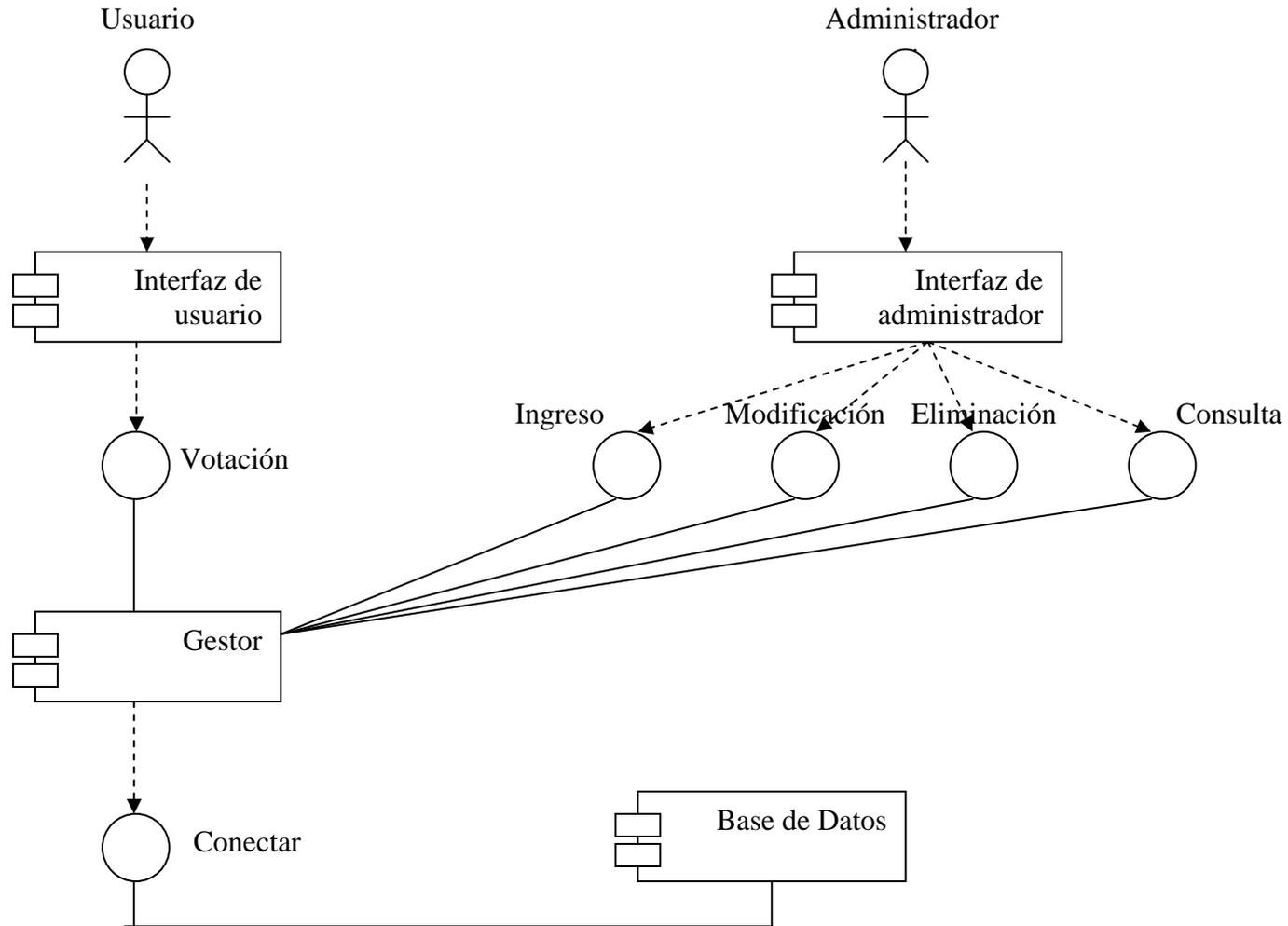
2.3.5.2 VOTACION



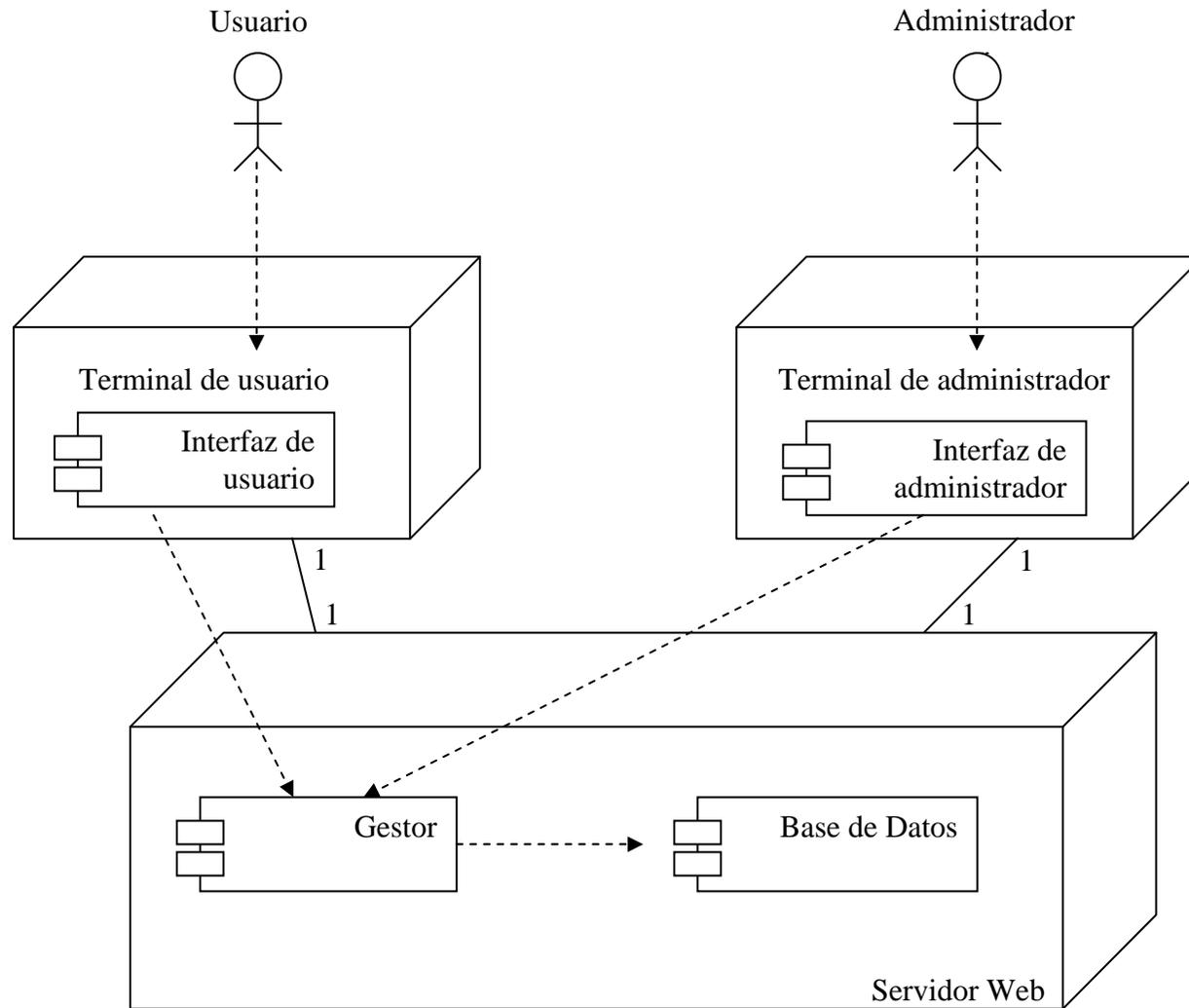
2.3.6 DIAGRAMA DE ESTADOS



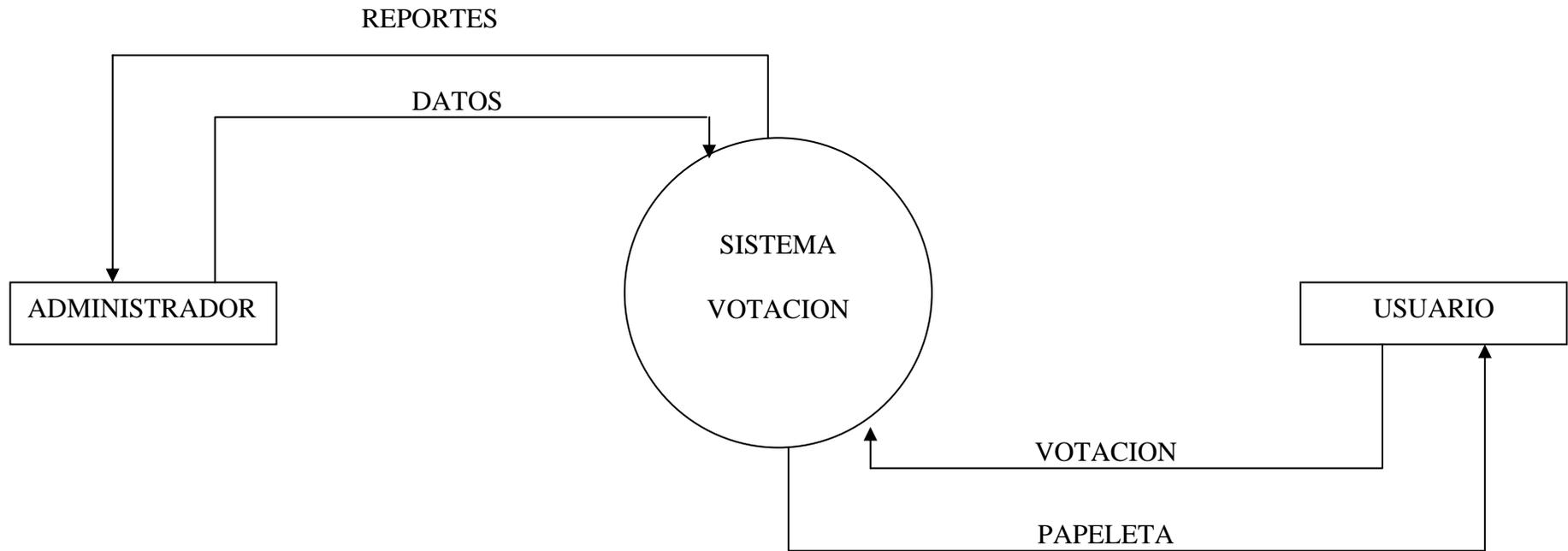
2.3.7 DIAGRAMA DE COMPONENTES



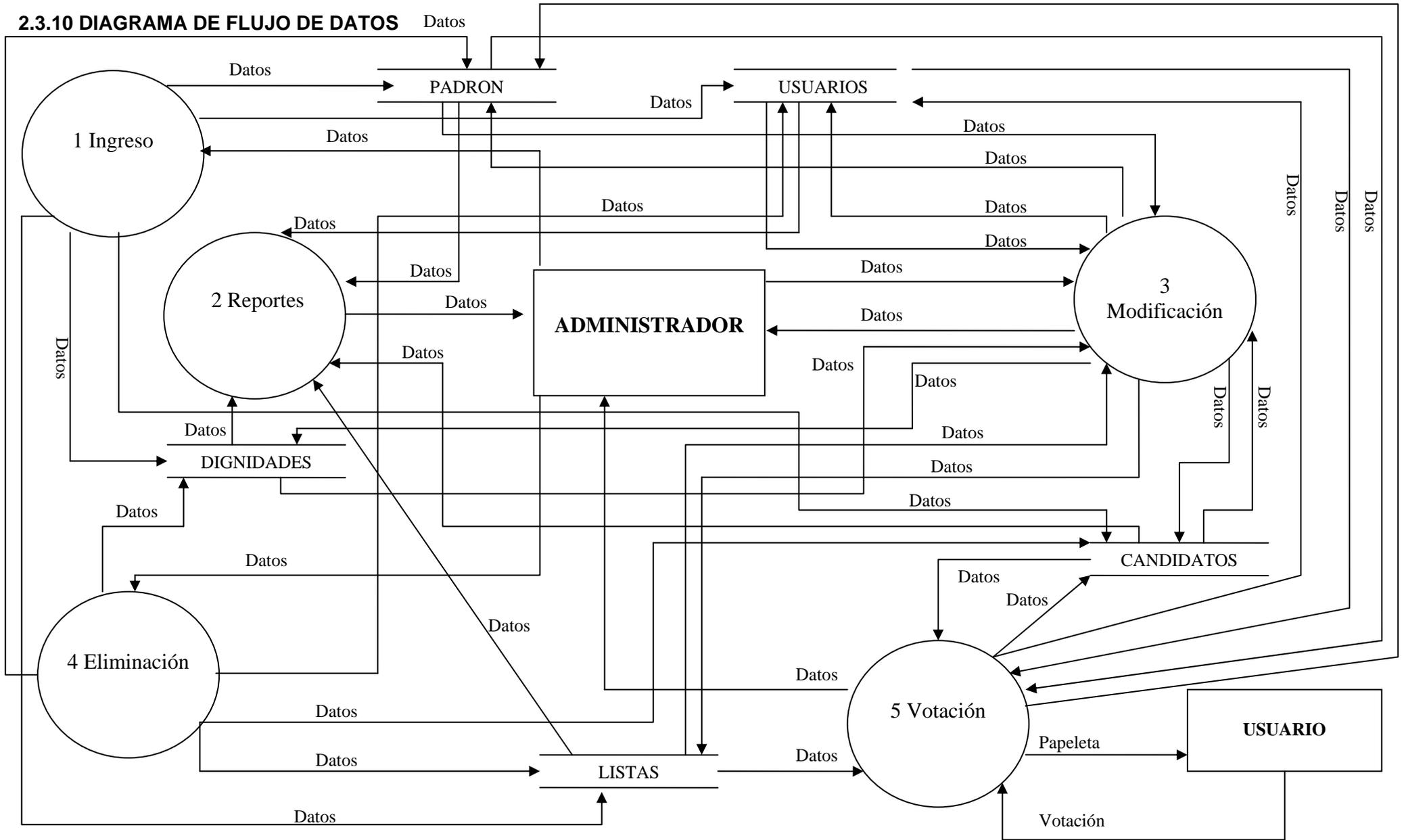
2.3.8 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



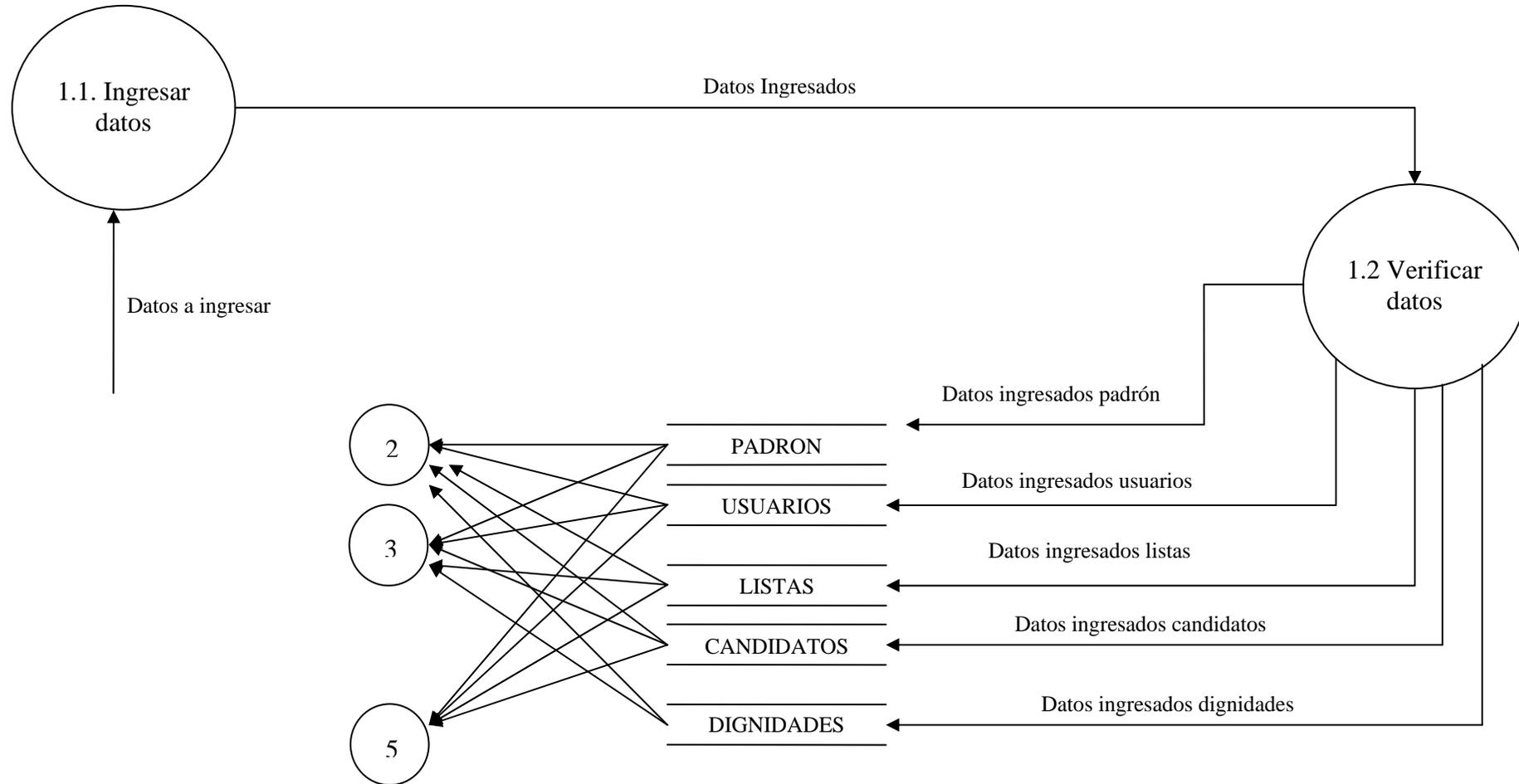
2.3.9 DIAGRAMA DE CONTEXTO



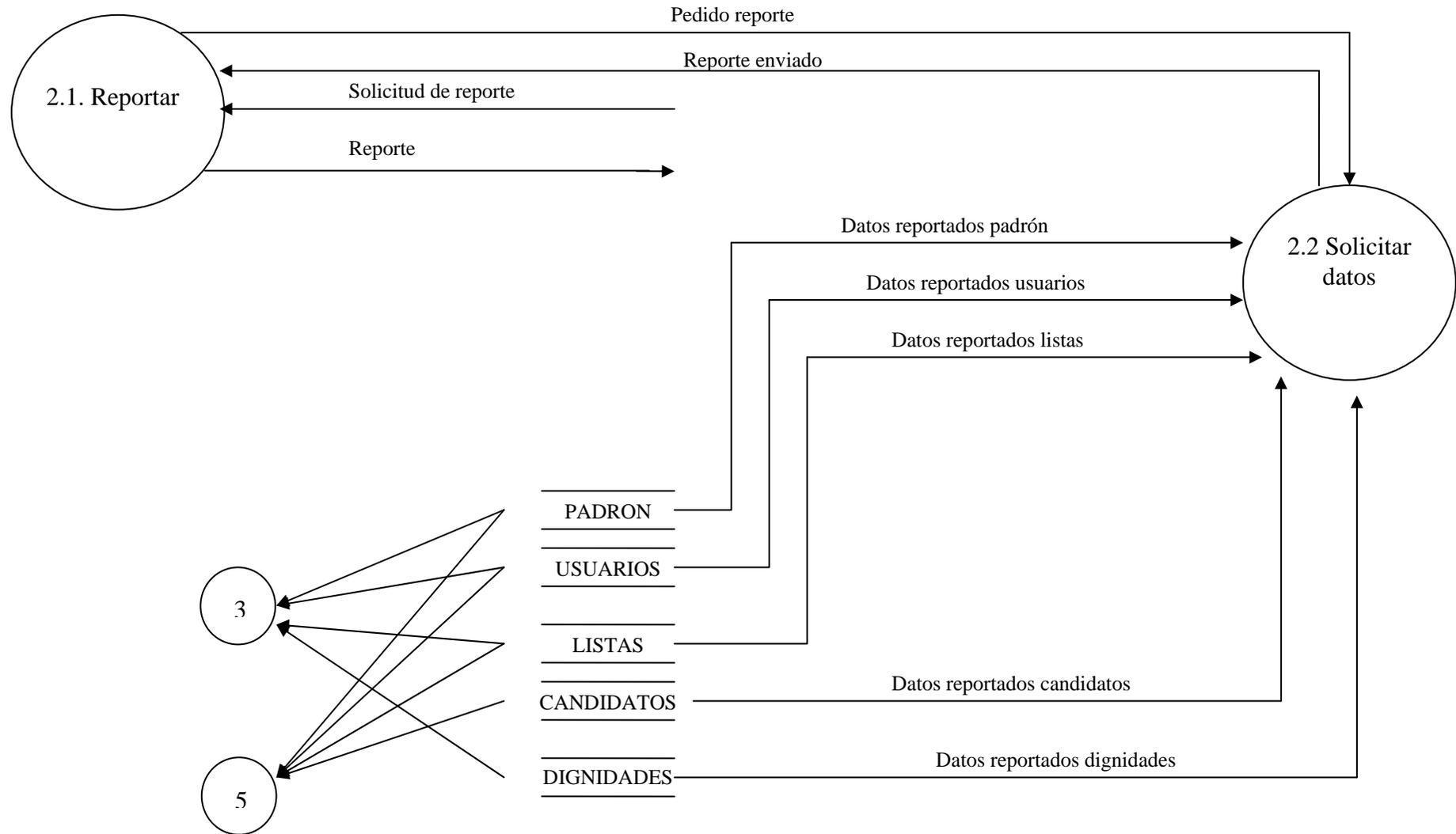
2.3.10 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



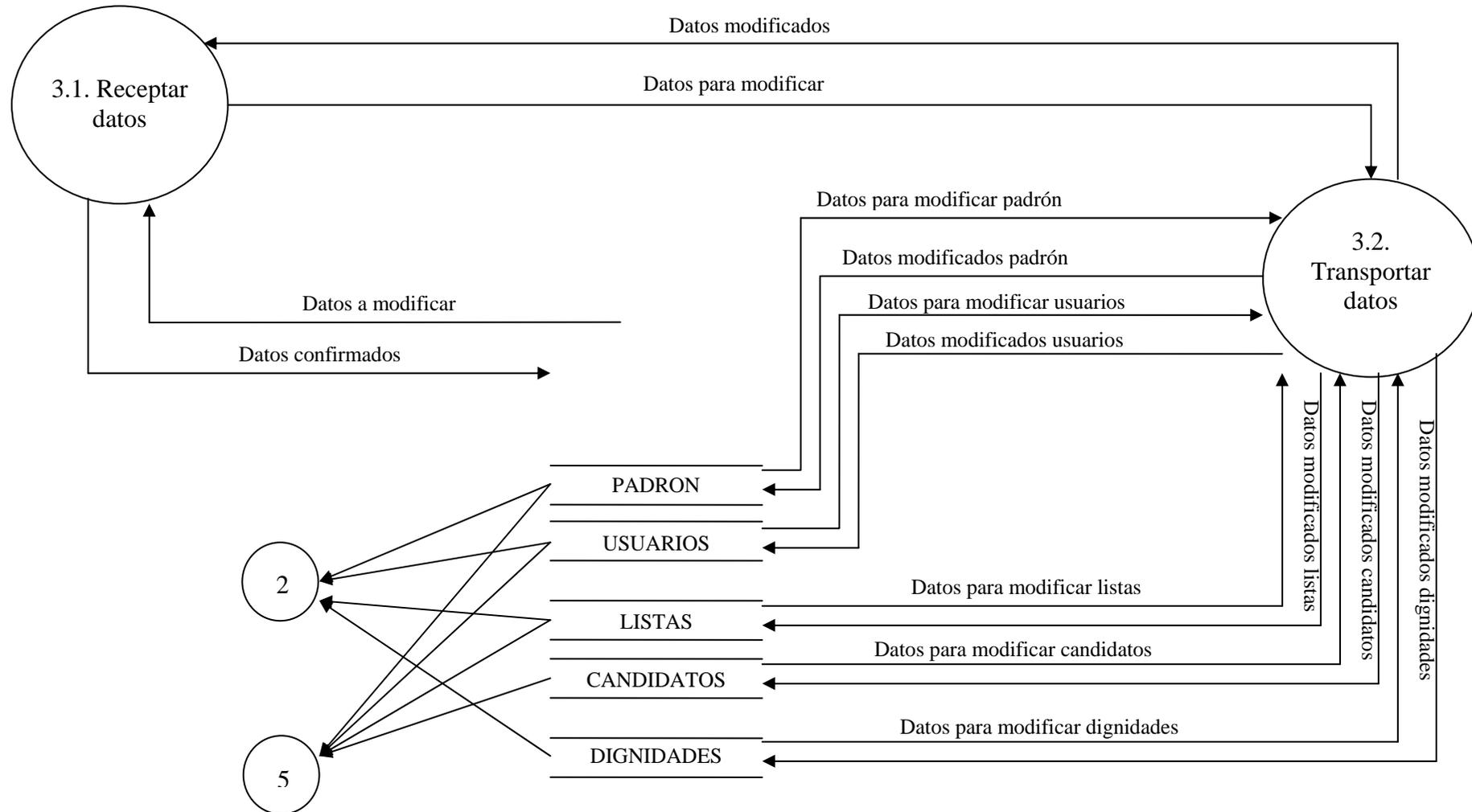
2.3.10.1 EXPLOSION NIVEL 1 DE PROCESO 1



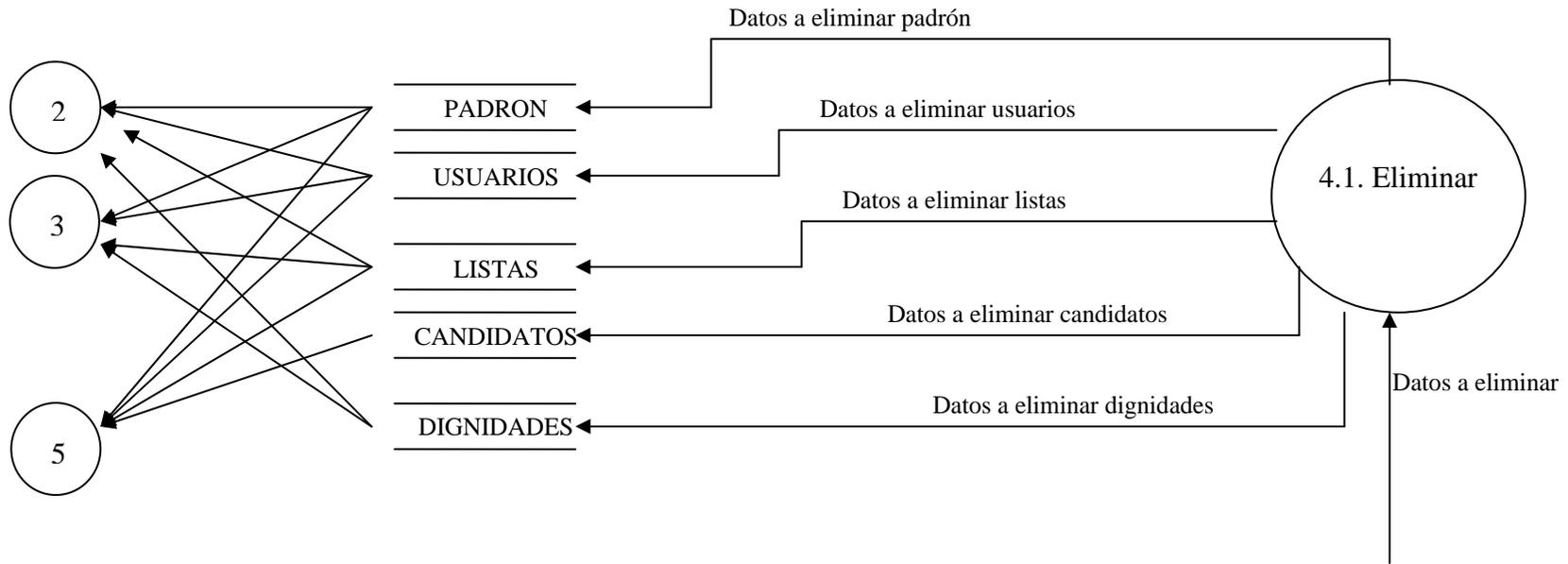
2.3.10.2 EXPLOSION NIVEL 1 DE PROCESO 2



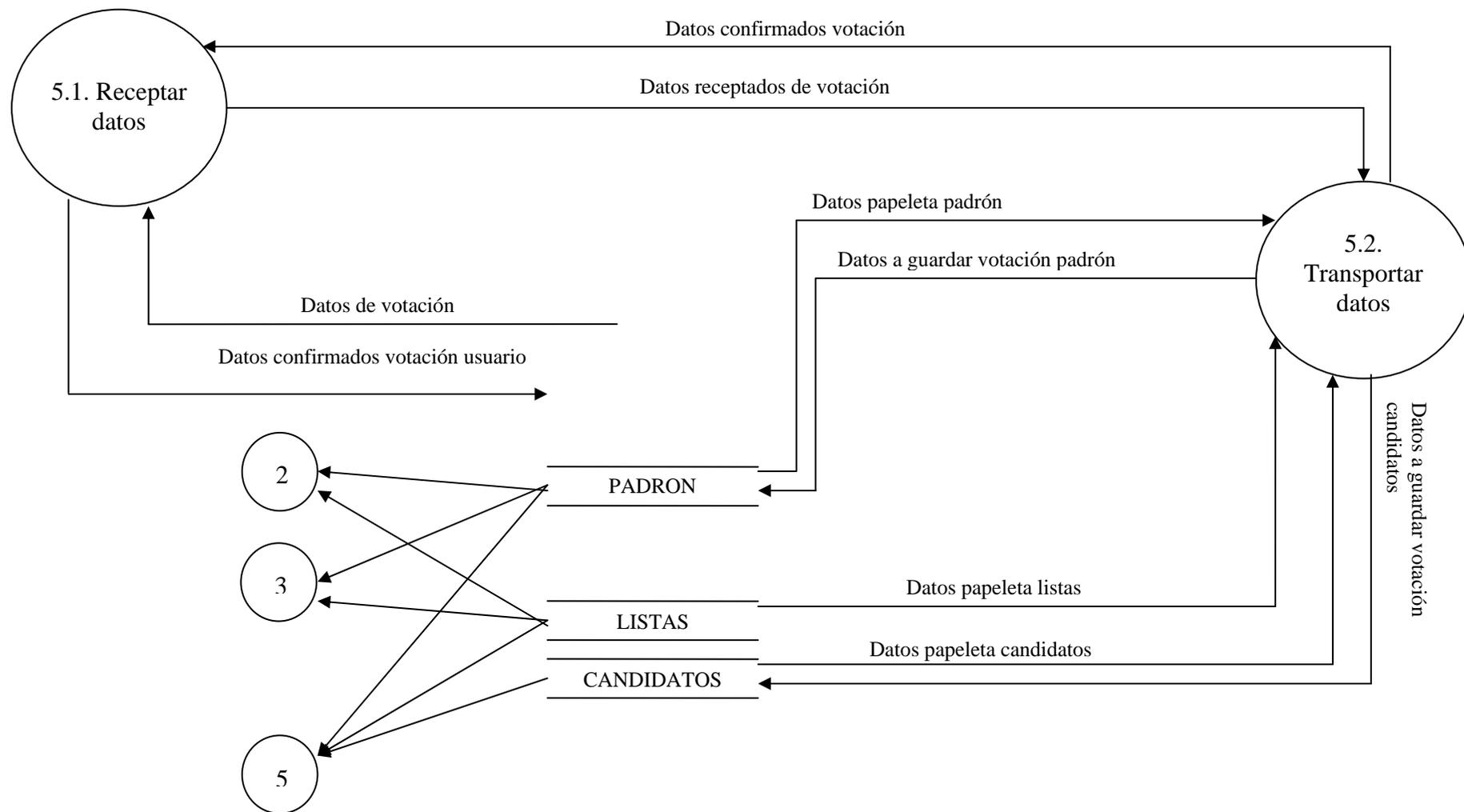
2.3.10.3 EXPLOSION NIVEL 1 DEL PROCESO 3



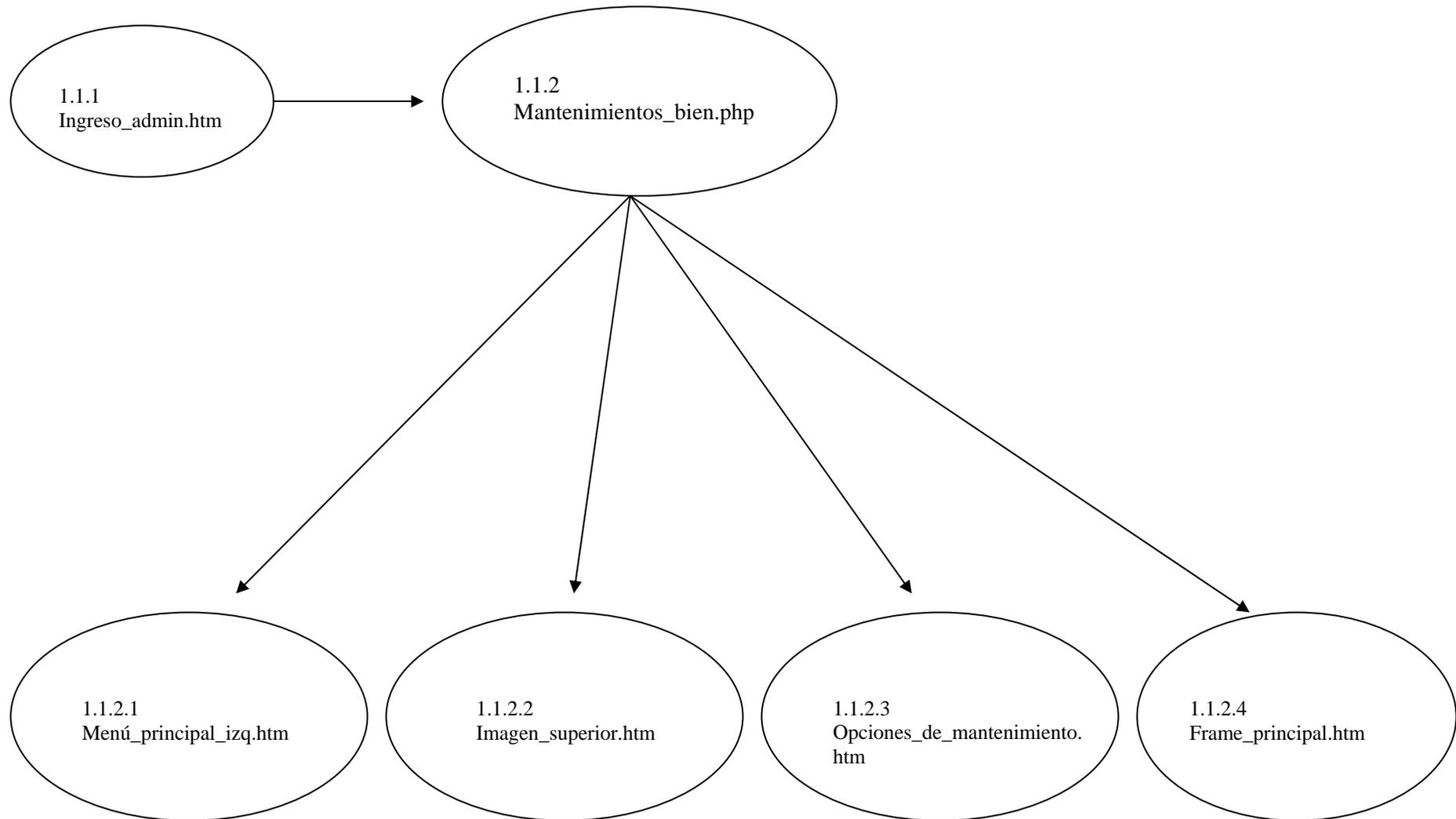
2.3.10.4 EXPLOSION NIVEL 1 DEL PROCESO 4



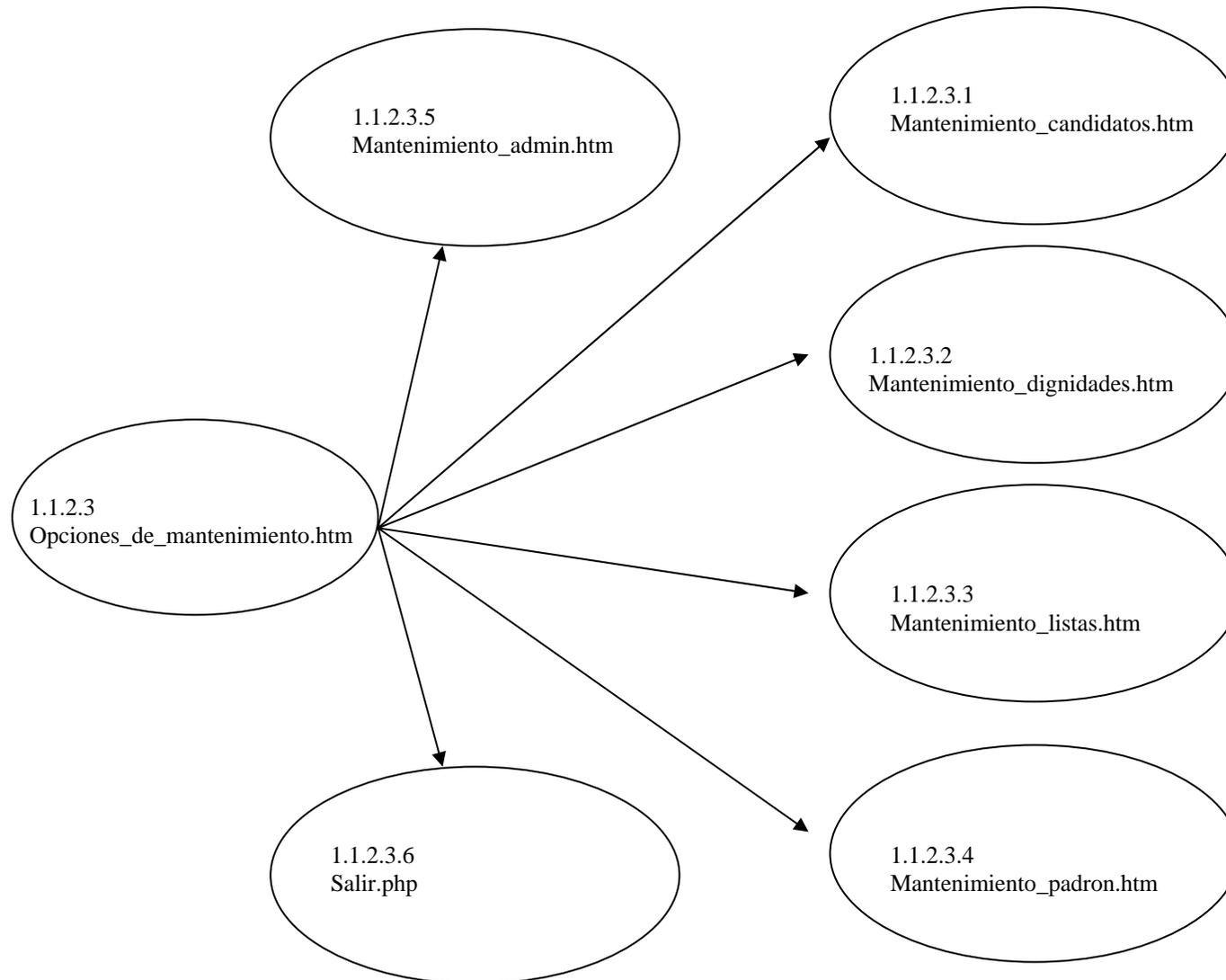
2.3.10.5 EXPLOSION NIVEL 1 DEL PROCESO 5



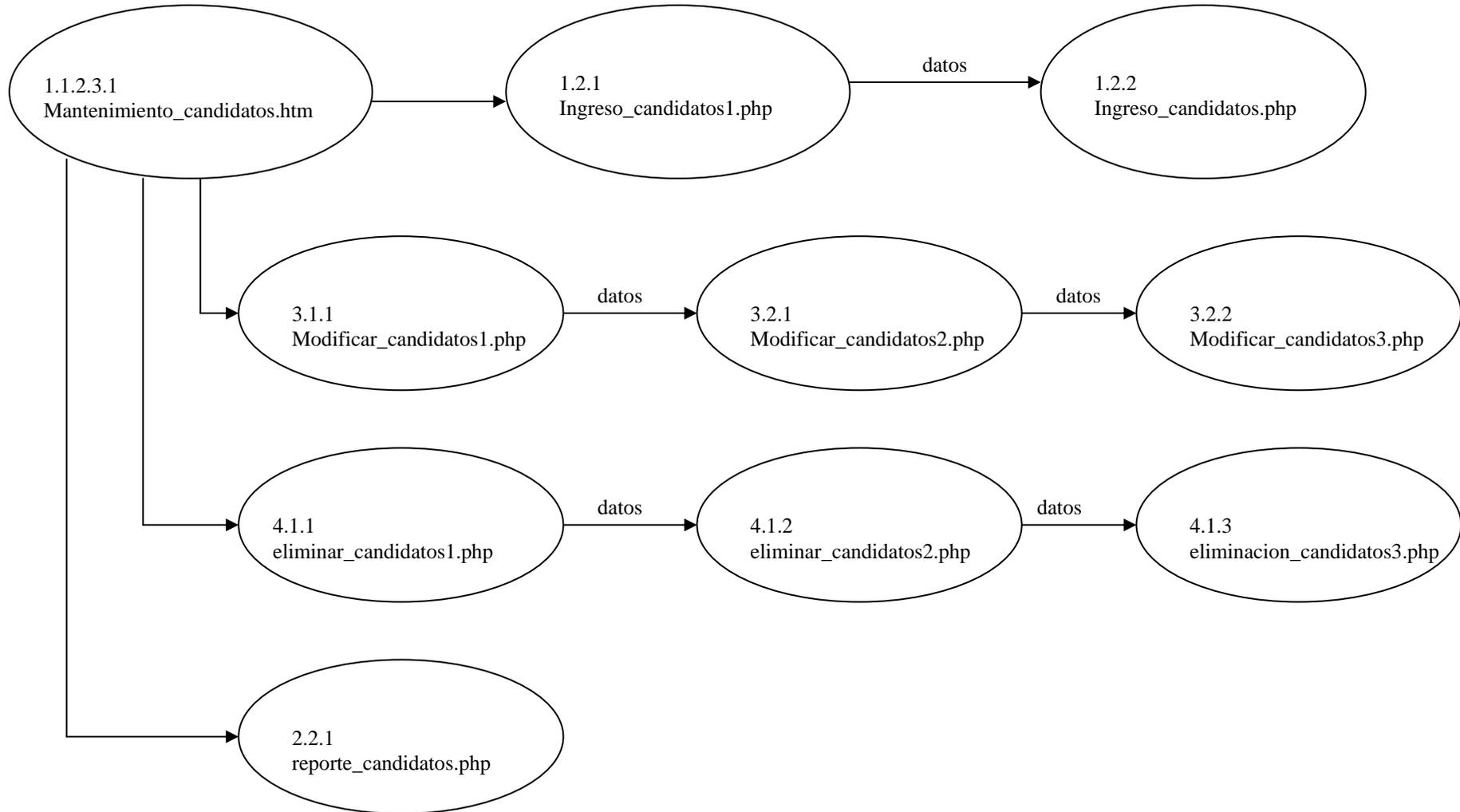
2.3.10.6 EXPLOSION NIVEL 2 INGRESO AL SISTEMA



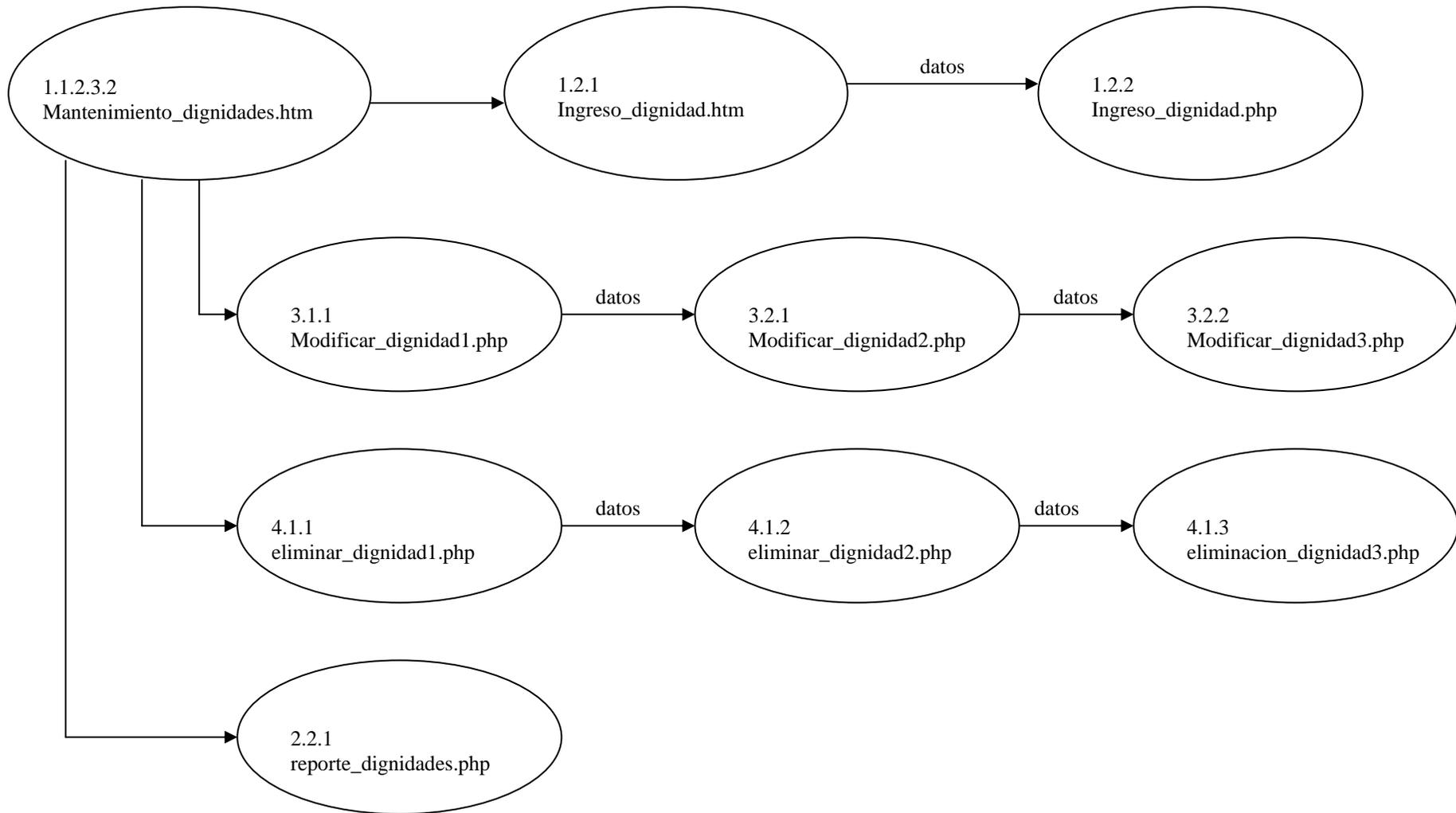
2.3.10.7 EXPLOSION NIVEL 2 OPCIONES DE MANTENIMIENTO



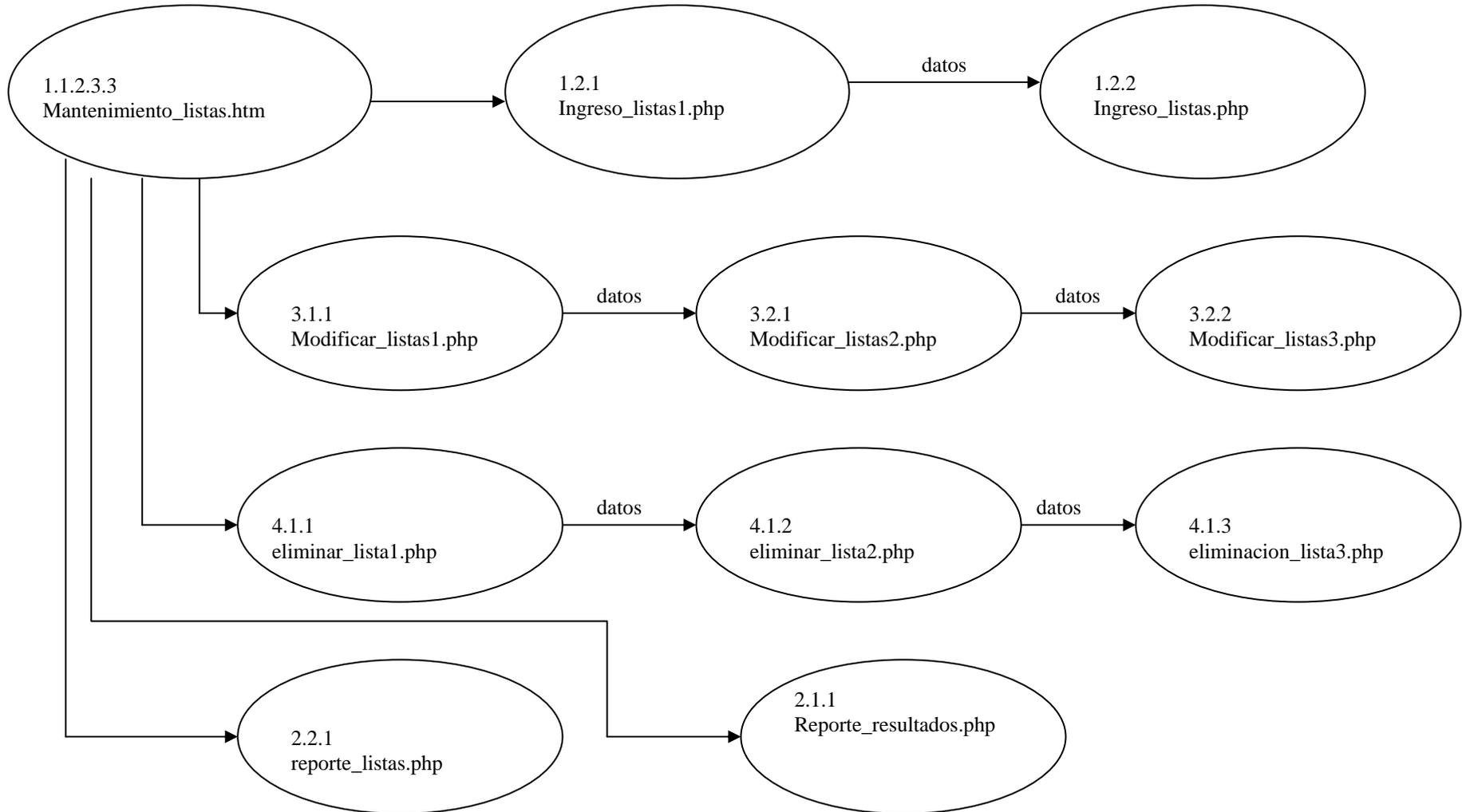
2.3.10.8 EXPLOSION NIVEL 2 MANTENIMIENTO DE CANDIDATOS



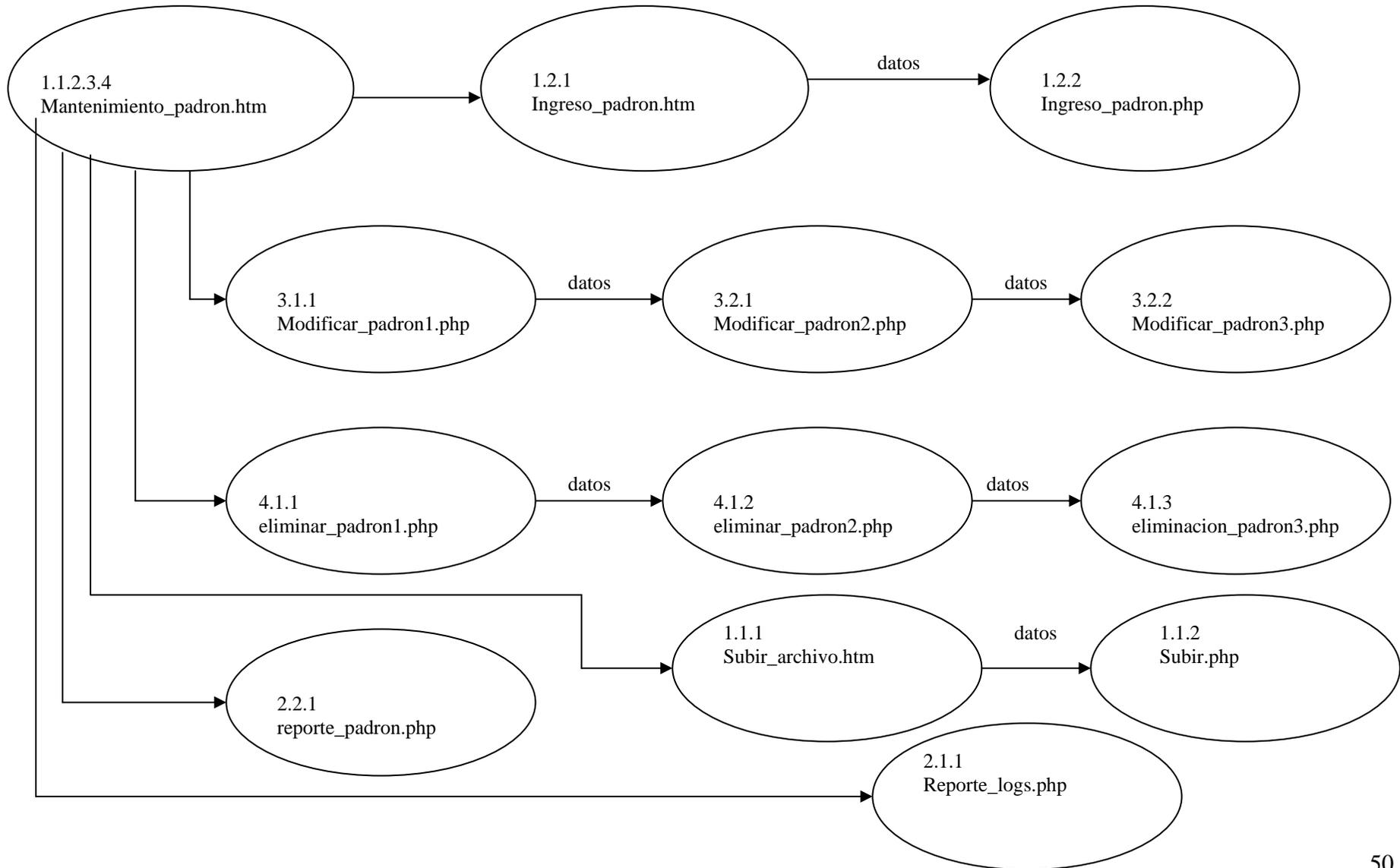
2.3.10.9 EXPLOSION NIVEL 2 MANTENIMIENTO DIGNIDADES



2.3.10.10 EXPLOSION NIVEL 2 MANTENIMIENTO LISTAS



2.3.10.11 EXPLOSION NIVEL 2 MANTENIMIENTO PADRON



2.3.10.12 DESCRIPCION DE PROCESOS

Nombre: Ingresar datos

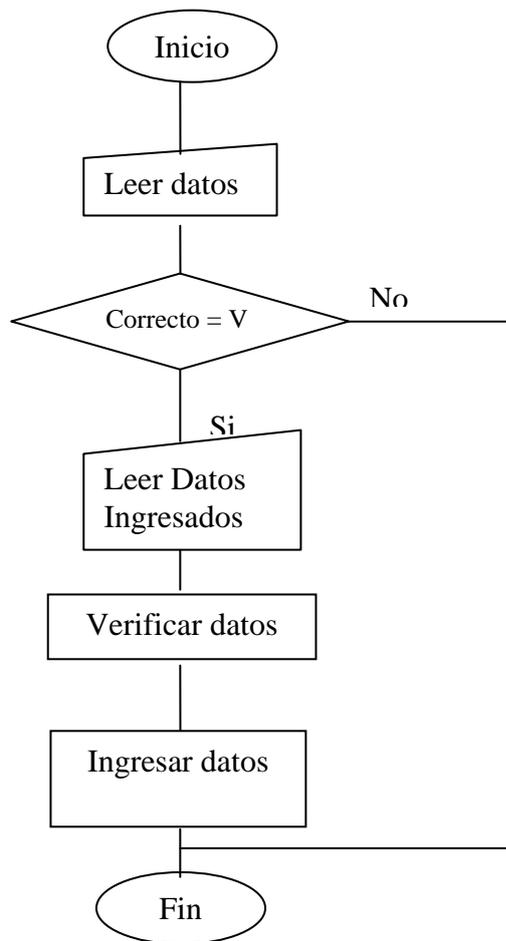
Referencia: 1.1

Definición: Este proceso ingresa los datos necesarios para el sistema

Entradas: Administrador Datos

Salidas: 1.2 Datos

Descripción:



Nombre: Verificar Datos

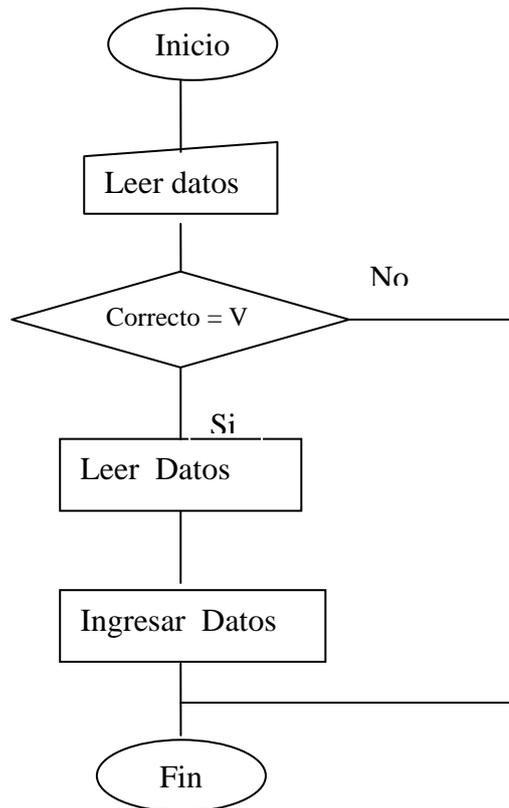
Referencia: 1.2

Definición: Este verifica que los datos sean correctos

Entradas: 1.1 Datos

Salidas: Padrón Datos
Usuarios Datos
Listas Datos
Dignidades Datos
Candidatos Datos

Descripción:



Nombre: Reportar

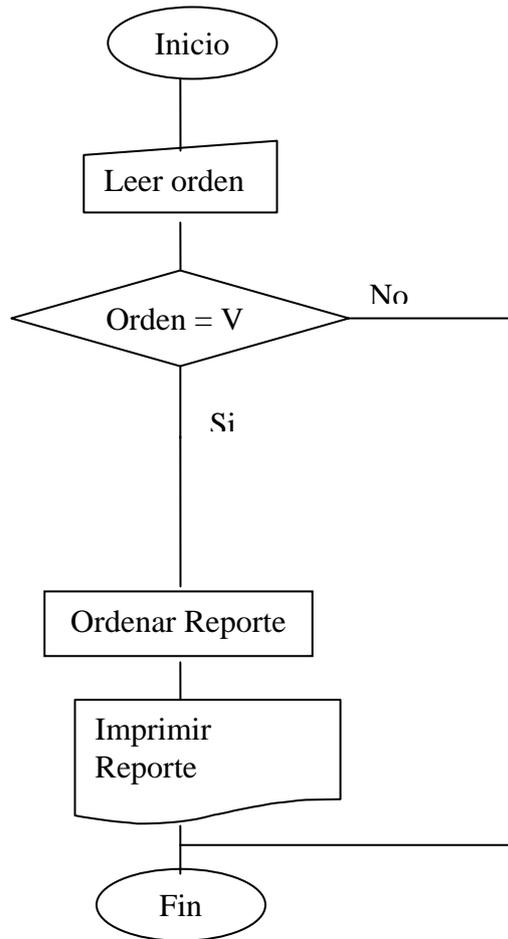
Referencia: 2.1

Definición: Realiza los reportes de cada tabla

Entradas: Administrador Solicitud de reporte
 2.2 – Solicitar datos Reporte

Salidas: 2.2 Pedido reporte
 Administrador Reporte

Descripción:



Nombre: Solicitar datos

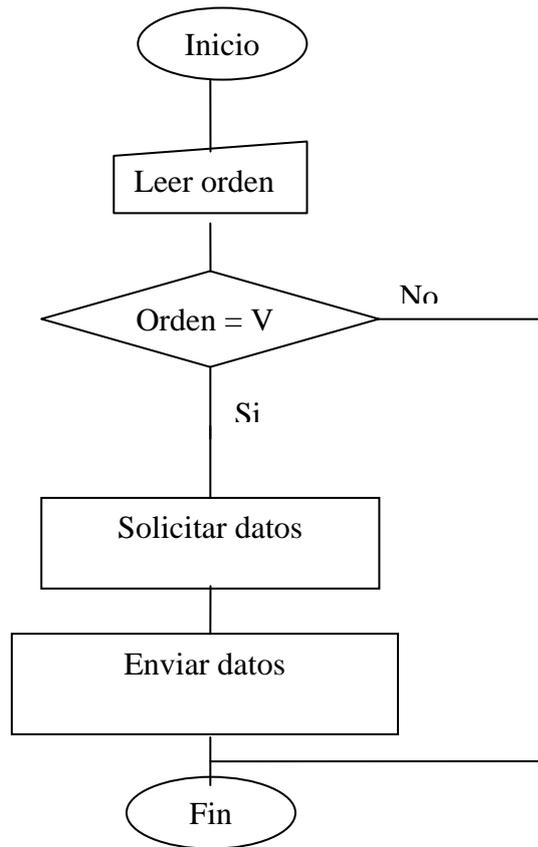
Referencia: 2.2

Definición: Solicita datos para los repotes a las tablas

Entradas: 2.1 – Reportar	Pedido de reporte
Padrón	Datos
Usuarios	Datos
Listas	Datos
Dignidades	Datos
Candidatos	Datos

Salidas: 2.1 – Reportar Reporte

Descripción:



Nombre: Receptar datos

Referencia: 3.1

Definición: Realiza la recepción de datos para modificar

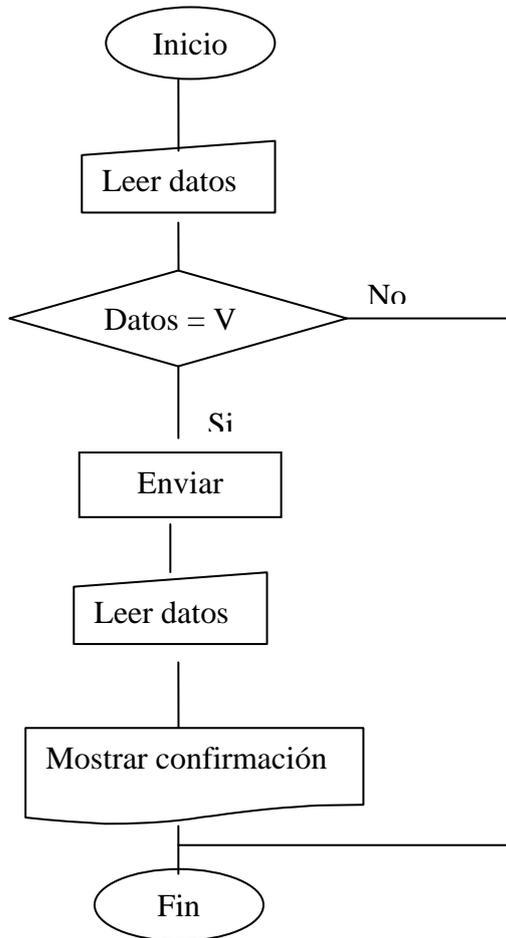
Entradas: Administrador Datos

3.2 – Transportar datos Datos

Salidas: Administrador Datos

3.2 – Transportar datos Datos

Descripción:



Nombre: Transportar datos

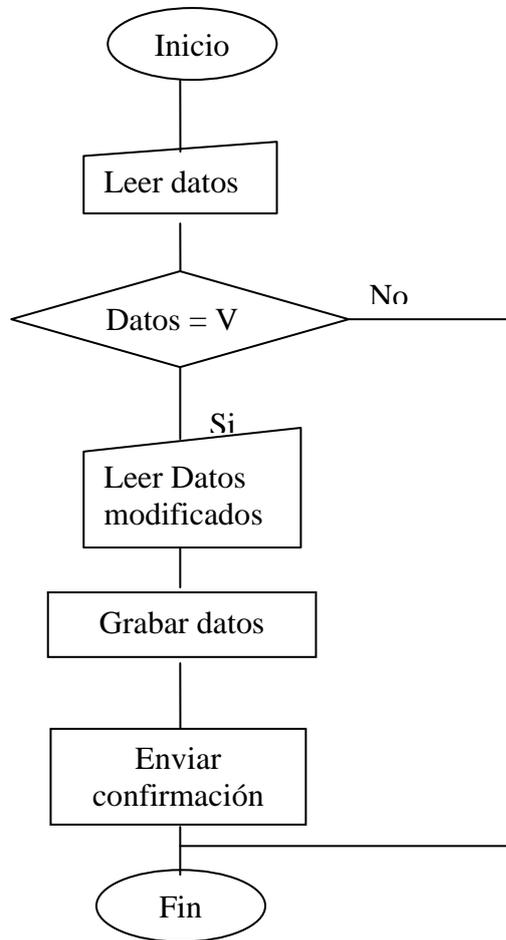
Referencia: 3.2

Definición: Este proceso realiza las modificaciones

Entradas: 3.1 – Receptar datos Datos
 Padrón Datos
 Usuarios Datos
 Listas Datos
 Dignidades Datos
 Candidatos Datos

Salidas: 3.1 – Receptar datos Datos
 Padrón Datos
 Usuarios Datos
 Listas Datos
 Dignidades Datos
 Candidatos Datos

Descripción:



Nombre: Eliminar

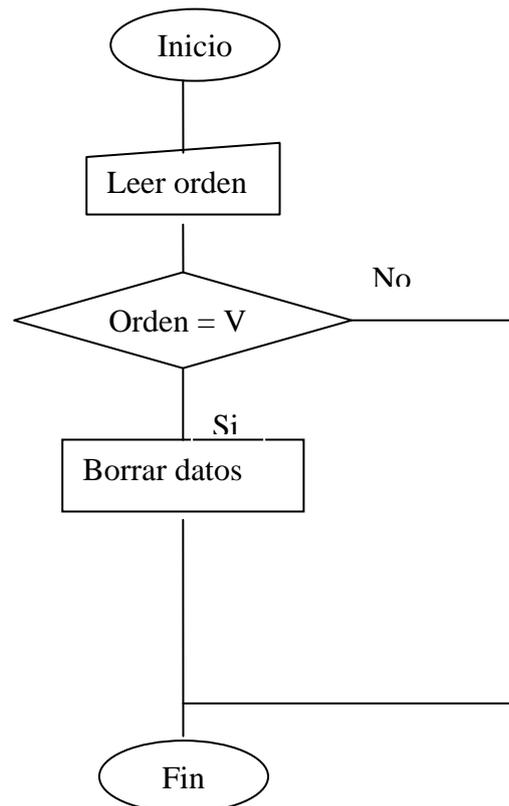
Referencia: 4.1

Definición: Este proceso elimina los datos

Entradas: Administrador Datos

Salidas: Padrón Datos
Usuarios Datos
Listas Datos
Dignidades Datos
Candidatos Datos

Descripción:



Nombre: Receptar datos

Referencia: 5.1

Definición: Este proceso receipta datos para la votación

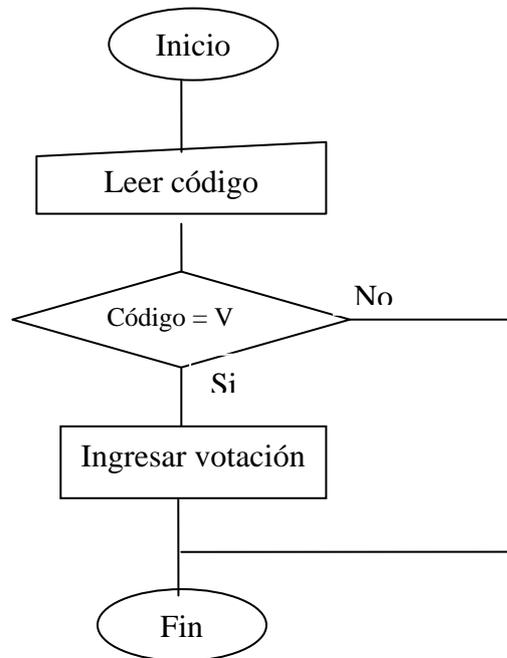
Entradas: Administrador Datos

5.2 Transportar datos Datos

Salidas: Administrador Datos

5.2 Transportar datos Datos

Descripción:



Nombre: Transportar Datos

Referencia: 5.2

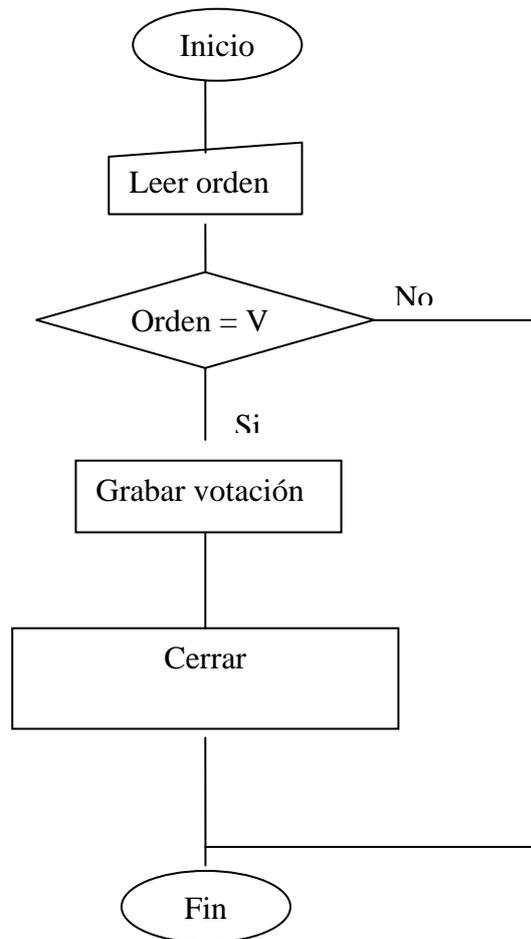
Definición: En este proceso guarda las votaciones realizadas

Entradas: 5.1 – Receptar datos Datos
 Padrón Datos
 Usuarios Datos
 Listas Datos
 Candidatos Datos

Salidas: 5.1 – Receptar datos Datos
 Padrón Datos
 Usuarios Datos
 Candidatos Datos

Datos

Descripción:



2.3.10.13 DICCIONARIO DE DATOS

- Datos a eliminar = *Datos enviados para su eliminación en el repositorio*
- Datos a eliminar candidatos = *Envío de datos para ser eliminados del repositorio*
[@identificador + nombre + dignidad + lista + foto]
- Datos a eliminar dignidades = *Envío de datos para ser eliminados del repositorio*
[@identificador + nombre]
- Datos a eliminar listas = *Envío de datos para ser eliminados del repositorio*
[@identificador + nombre + representante]
- Datos a eliminar padrón = *Envío de datos para ser eliminados del repositorio*
[@identificador + nombre + voto]
- Datos a eliminar usuarios = *Envío de datos para ser eliminados del repositorio*
[@identificador + contraseña + login]
- Datos a ingresar = *Datos que el usuario ingresa desde un periférico*
- Datos confirmados = *Confirmación de datos modificados*
- Datos confirmados de votación = *Envío de proceso a proceso confirmación de voto*
- Datos confirmados votación usuario = *Confirmación de aceptación de voto*
- Datos de votación = *Datos que vienen de voto realizado*
- Datos guardar votación candidatos = *Datos para registrar la votación*
[@identificador + voto]
- Datos guardar votación guardar = *Datos para registrar la votación del padrón*
[@identificador + voto]
- Datos ingresados = *Datos que sirven como información para ingresar en el sistema alimentando a la base de datos*
[@ identificador + descripción + relación]
- Datos ingresados candidatos = *Inscribir a un empadronado como candidato relacionado con listas y dignidad*
[foto]
- Datos ingresados dignidades = *Identificar las dignidades para la votación*
[@ identificador + nombre]
- Datos ingresados listas = *Identificar a una lista inscrita*
[@ identificador + nombre + representante]
- Datos ingresados padrón = *Identificar a un empadronado*
[@ identificador + nombres]
- Datos ingresados usuarios = *Identificar claves de ingreso para un empadronado*
[@ identificador + contraseña + login]

Datos modificados = *Envío de confirmación de datos modificados de proceso a proceso*

Datos modificados candidatos = *Datos enviados al repositorio para ser reemplazados*
[dignidad + lista + foto]

Datos modificados dignidades = *Datos enviados al repositorio para ser reemplazados*
[@identificador + nombre]

Datos modificados listas = *Datos enviados al repositorio para ser reemplazados*
[@identificador + nombre + representante]

Datos modificados padrón = *Datos enviados al repositorio para ser reemplazados*
[@identificador + nombre]

Datos modificados usuarios = *Datos enviados al repositorio para ser reemplazados*
[contraseña + login]

Datos para modificar = *Envío de proceso a proceso de datos para ser modificados*

Datos para modificar candidatos = *Datos sacados desde el repositorio*
[dignidad + lista + foto]

Datos para modificar dignidades = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre]

Datos para modificar listas = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre]

Datos para modificar padrón = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre]

Datos para modificar usuarios = *Datos sacados desde el repositorio*
[contraseña + login]

Datos papeleta candidatos = *Datos sacados del repositorio para formar papeleta*
[nombre + dignidad + foto]

Datos papeleta lista = *Datos sacados del repositorio para formar papeleta*
[nombre]

Datos papeleta padrón = *Datos sacados del repositorio*
[@identificador + nombre]

Datos receptados de votación = *Envío de datos de votación para ser guardados*
[candidatos + usuario]

Datos reportados candidatos = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre + dignidad + lista]

Datos reportados dignidades = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre]

Datos reportados listas = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre + representante]

Datos reportados padrón = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + nombre + voto]

Datos reportados usuarios = *Datos sacados desde el repositorio*
[@identificador + login]

Pedido de reporte = *Datos solicitados de proceso a proceso*

Reporte = *Datos mostrados desde repositorio a un periférico*

Reporte enviado = *Datos sacados por proceso*

Solicitud de reporte = *Pedido de usuario para verificar información*

2.4 Recomendaciones

Como recomendaciones sobre el capítulo tratado podemos decir:

- 1) Se debe evaluar el impacto en la cultura política de la introducción de tecnología, a través de prototipos o sistemas evaluatorios en pequeños universos de votantes.
- 2) La utilización de Internet para un sistema de este tipo no es recomendable salvo para la transmisión de los resultados, en estos casos se deben realizar dentro de redes cerradas y con las respectivas seguridades.
- 3) Se debe realizar un esfuerzo educativo paralelo a dicha introducción con el fin de capacitar e informar a los involucrados en el proceso.
- 4) El código fuente debe pertenecer al Tribunal electoral más no al proveedor del sistema, y de tomarse muy en cuenta el control de quién controla el sistema.
- 5) Tanto el hardware como el software deben ser muy sencillos de manipular de tal manera que puedan ser operados por personas sin entrenamiento.
- 6) El sistema debe ir registrando cada voto a medida que se lo vaya realizando, reservando la elección del mismo de modo secreto.
- 7) Es importante realizar el modelo Entidad-Relación del sistema en base a tablas ya existentes en el sistema actual de la Universidad del Azuay, ya que estas contienen datos que pueden ser utilizados en el sistema de voto electrónico que se desarrolle, de esta manera no duplicamos información y mantenemos las seguridades del caso.

CAPITULO III

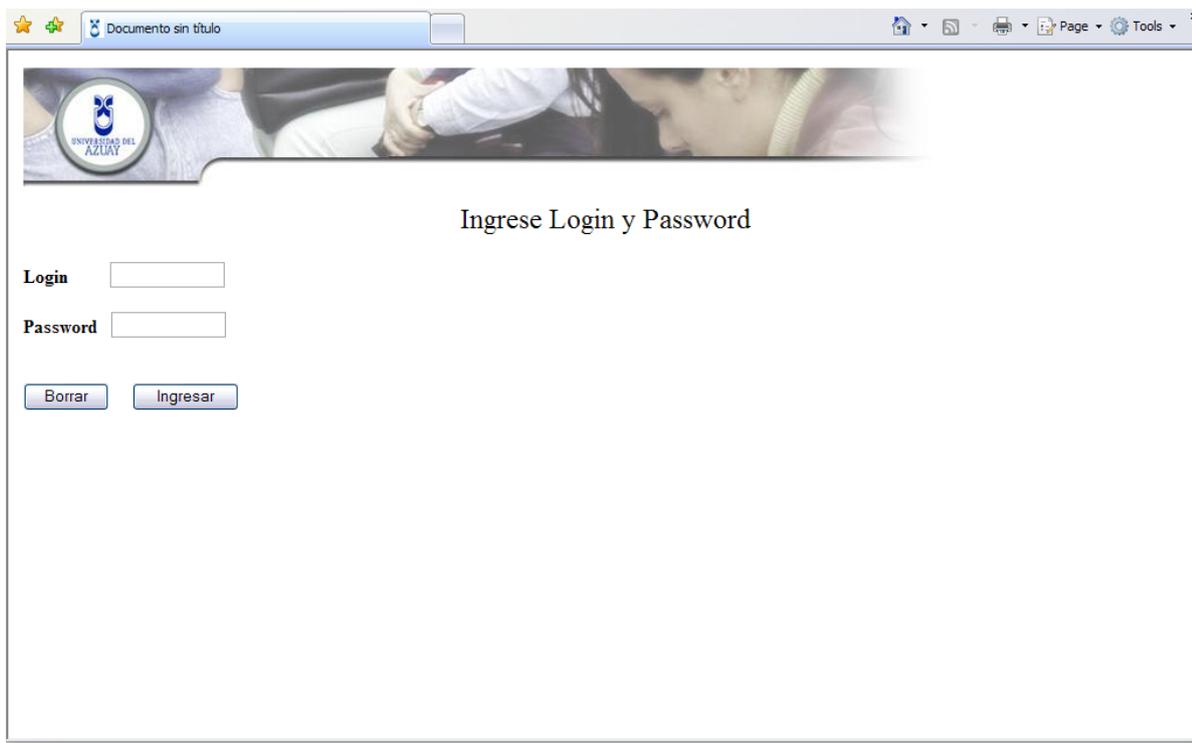
MANUALES

Introducción: A continuación detallaremos el procedimiento para el manejo del sistema a través de tres diferentes manuales:

- * Manual de Administrador.
- * Manual de Usuario.
- * Manual de Programador.

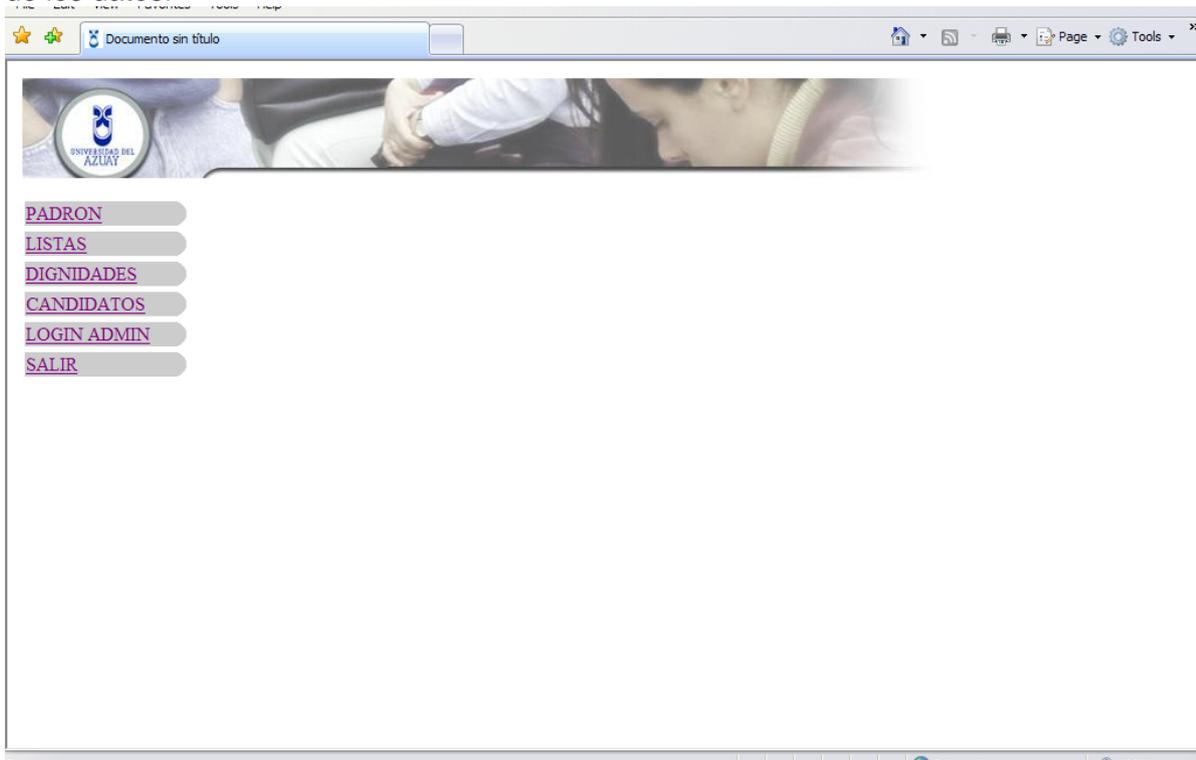
3.1 MANUAL DE ADMINISTRADOR

Para ingresar deberás desde el Browser digitar la dirección Web (http://www.uazuay.edu.ec/servicios/elecciones/admin/ingreso_administrador.htm), para ingresar al sistema debes registrarte con tu usuario y contraseña de administrador. Seguido debes hacer clic en el botón INGRESAR

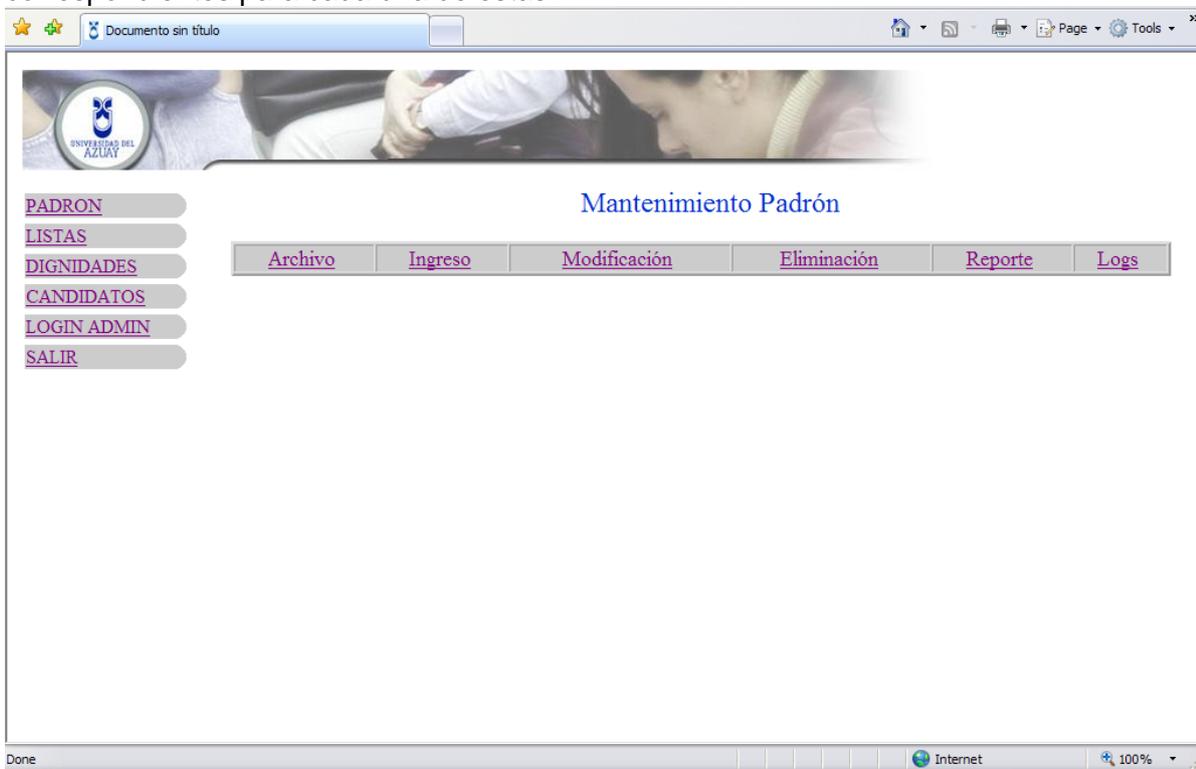


The screenshot shows a web browser window with the title 'Documento sin título'. The browser's address bar is empty. The main content area features a banner image with the University of Azuay logo on the left and a photograph of a person on the right. Below the banner, the text 'Ingrese Login y Password' is centered. Underneath, there are two input fields: 'Login' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'Borrar' and 'Ingresar'.

En la parte izquierda de la pantalla encuentras todas las opciones para el mantenimiento de los datos.

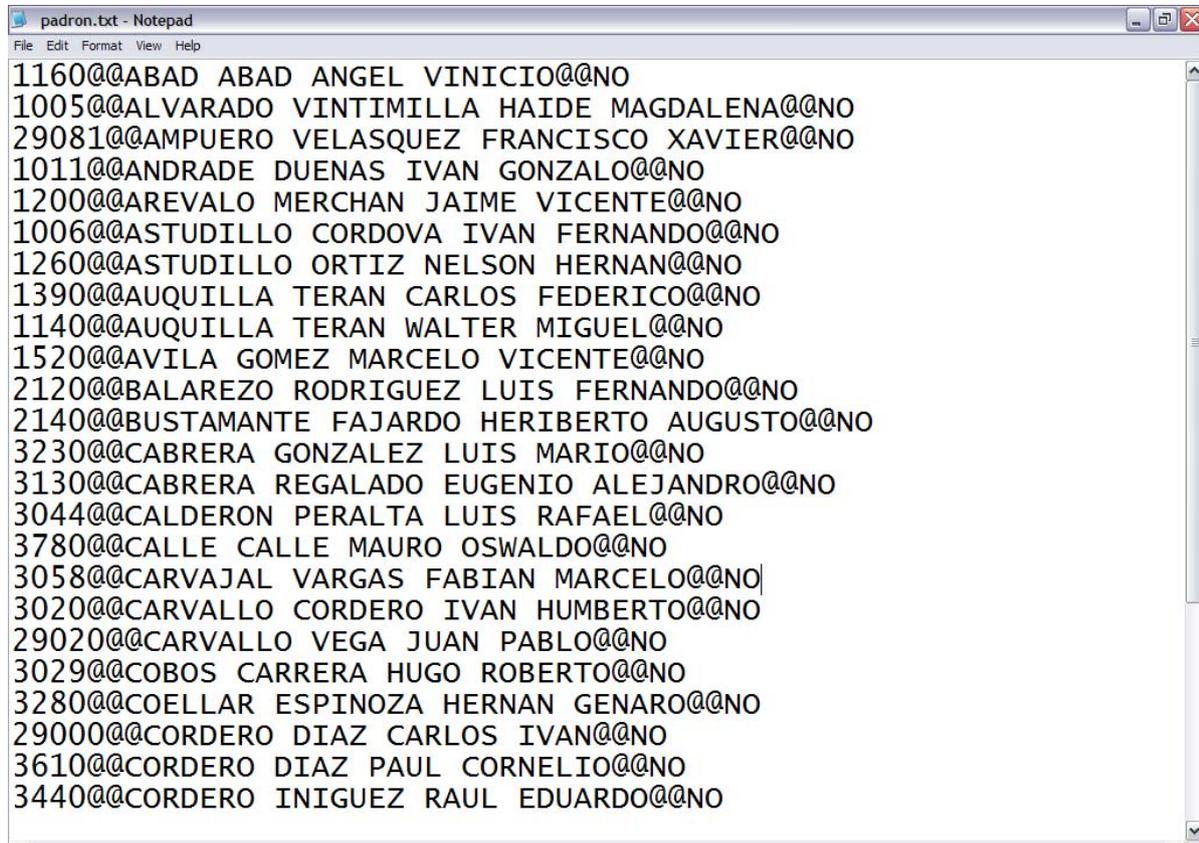


Una vez escojas la tabla en la que vas hacer mantenimiento encontrarás las opciones correspondientes para cada una de estas.



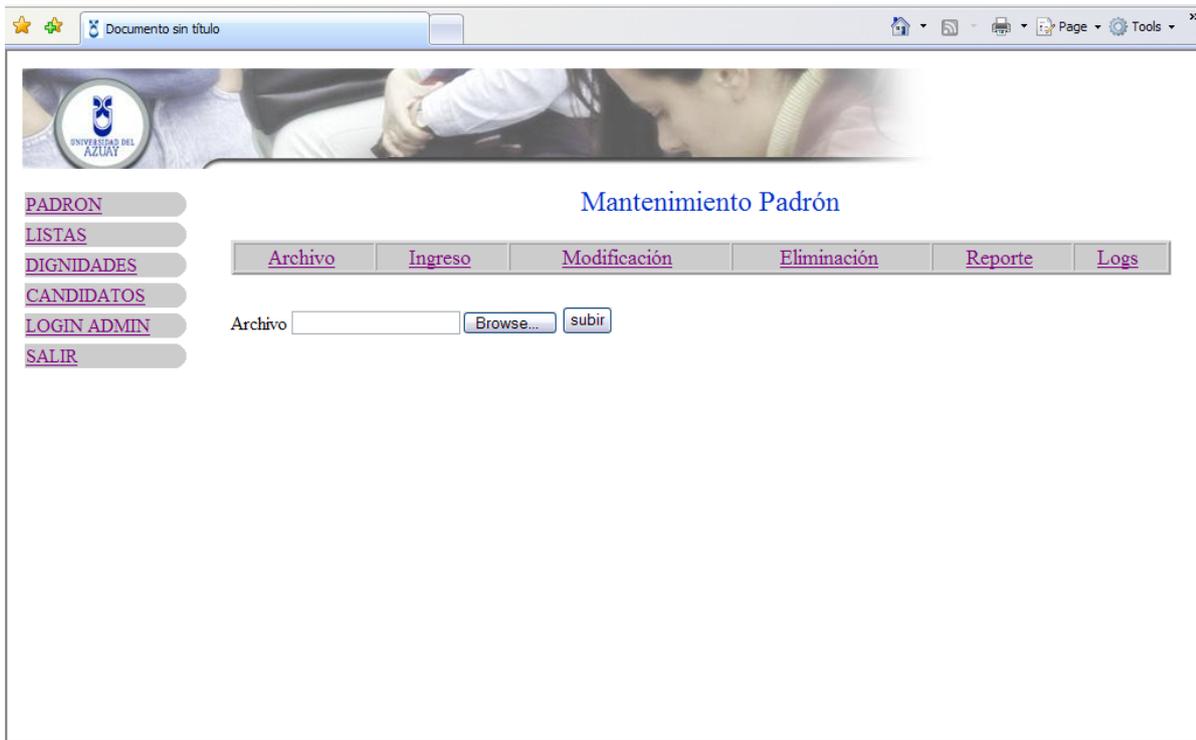
Migración del Padrón: Para esta opción debes hacer clic en la opción Archivo, en la misma podrás escoger el archivo de padrón electoral y cargarlo directamente en la base de datos, este archivo deberá tener los campos separados por “@@” y debe ser un archivo con extensión tipo “.txt”.

Ejemplo de archivo:

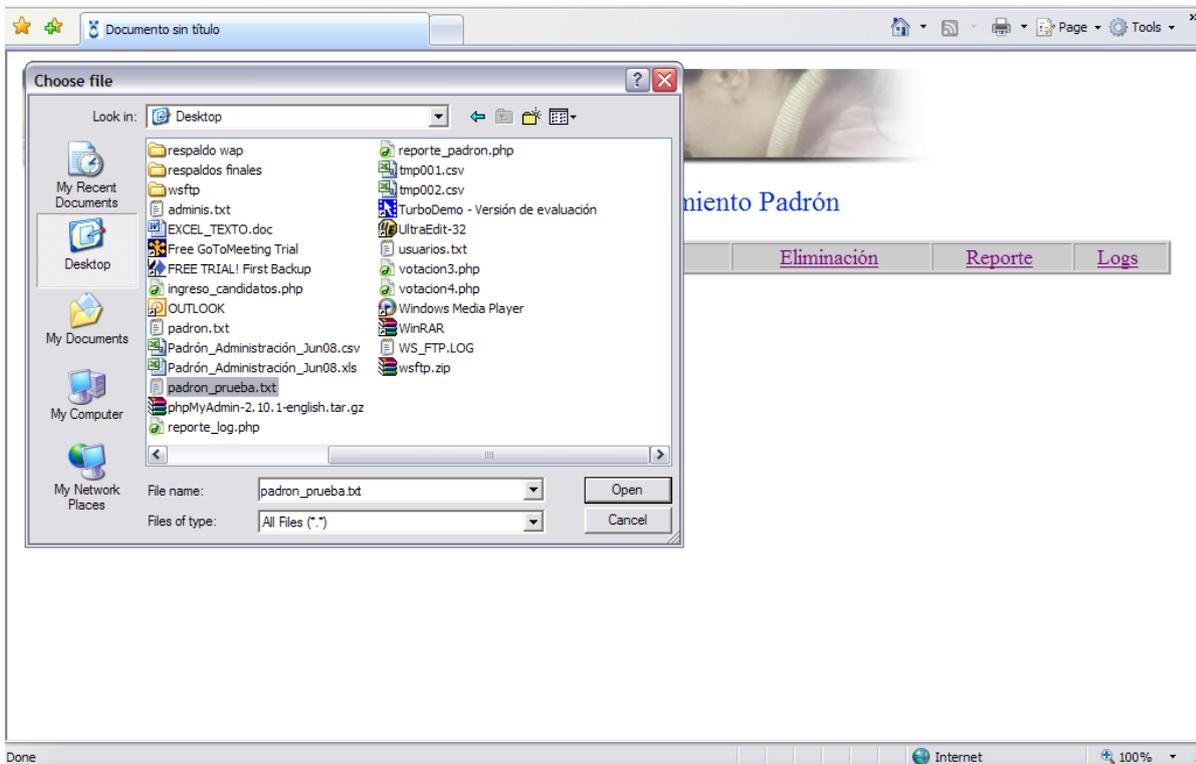


```
padron.txt - Notepad
File Edit Format View Help
1160@@ABAD ABAD ANGEL VINICIO@@NO
1005@@ALVARADO VINTIMILLA HAIDE MAGDALENA@@NO
29081@@AMPUERO VELASQUEZ FRANCISCO XAVIER@@NO
1011@@ANDRADE DUENAS IVAN GONZALO@@NO
1200@@AREVALO MERCHAN JAIME VICENTE@@NO
1006@@ASTUDILLO CORDOVA IVAN FERNANDO@@NO
1260@@ASTUDILLO ORTIZ NELSON HERNAN@@NO
1390@@AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO@@NO
1140@@AUQUILLA TERAN WALTER MIGUEL@@NO
1520@@AVILA GOMEZ MARCELO VICENTE@@NO
2120@@BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO@@NO
2140@@BUSTAMANTE FAJARDO HERIBERTO AUGUSTO@@NO
3230@@CABRERA GONZALEZ LUIS MARIO@@NO
3130@@CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO@@NO
3044@@CALDERON PERALTA LUIS RAFAEL@@NO
3780@@CALLE CALLE MAURO OSWALDO@@NO
3058@@CARVAJAL VARGAS FABIAN MARCELO@@NO
3020@@CARVALLO CORDERO IVAN HUMBERTO@@NO
29020@@CARVALLO VEGA JUAN PABLO@@NO
3029@@COBOS CARRERA HUGO ROBERTO@@NO
3280@@COELLAR ESPINOZA HERNAN GENARO@@NO
29000@@CORDERO DIAZ CARLOS IVAN@@NO
3610@@CORDERO DIAZ PAUL CORNELIO@@NO
3440@@CORDERO INIGUEZ RAUL EDUARDO@@NO
```

Ventana de ingreso de archivo de padrón:



Debes hacer clic en el botón Browse... y se te abrirá la ventana para que encuentres el archivo a subir.

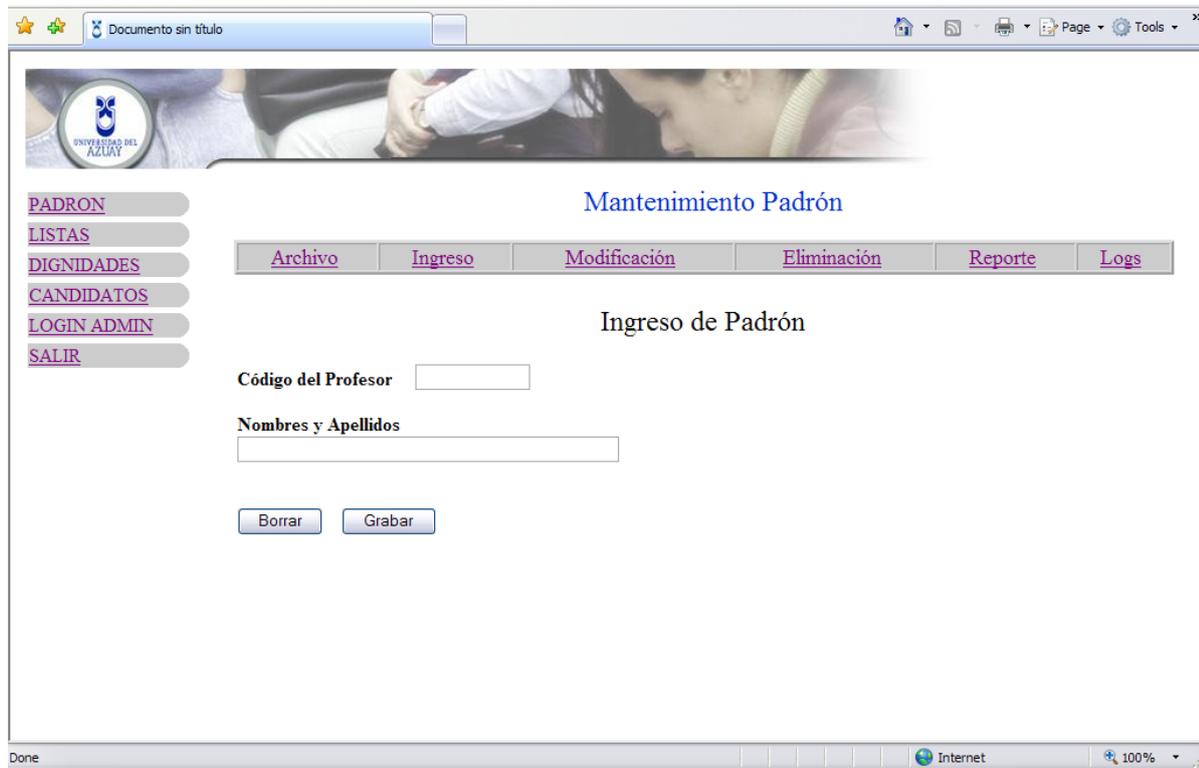


Una vez escojas el archivo debes hacer el botón subir, si el archivo fue cargado con éxito tendrás un mensaje de confirmación de lo contrario te dará un mensaje de error.

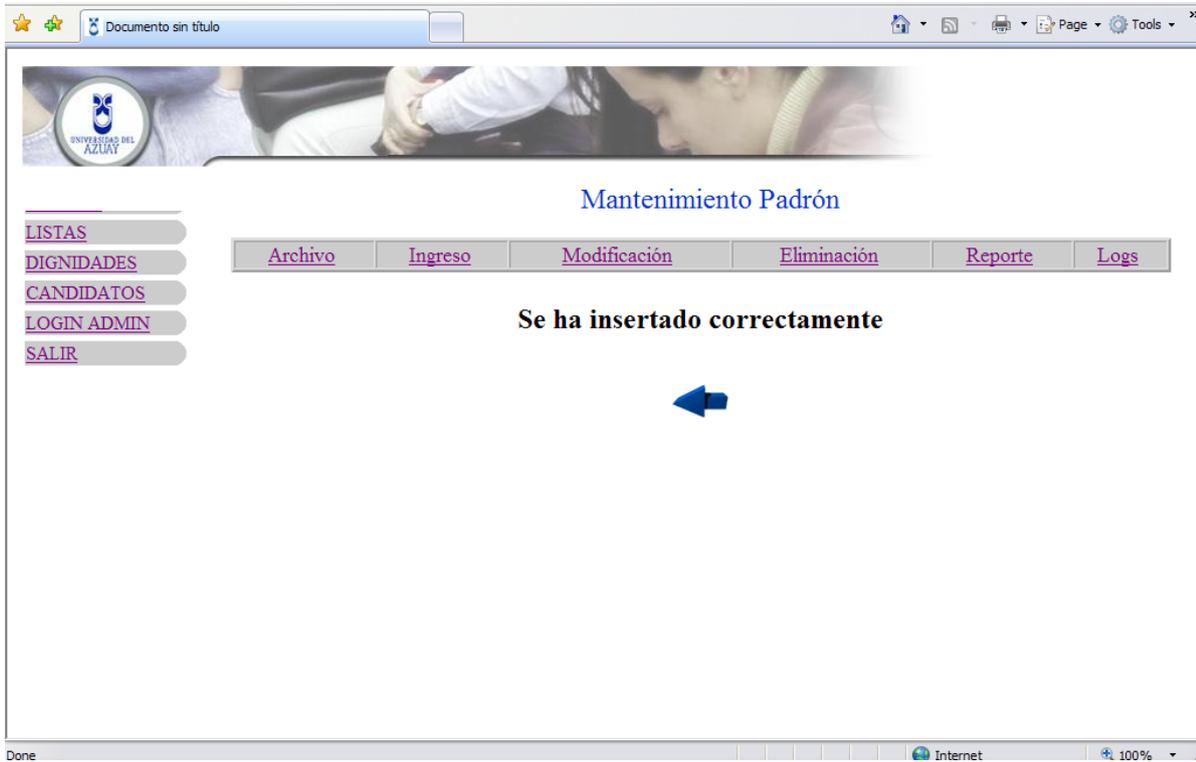


Para casos especiales en el que un padrón deba ser modificado ya sea agregando, modificando o eliminando un registro; tienes las opciones de Ingreso, Modificación y Eliminación.

Ingreso de un registro del Padrón: Para ingresar un empadronado debes digitar el código del Profesor, conjuntamente con los Nombres y Apellidos del mismo en los campos correspondientes, una vez finalizado ha clic en el botón GRABAR.



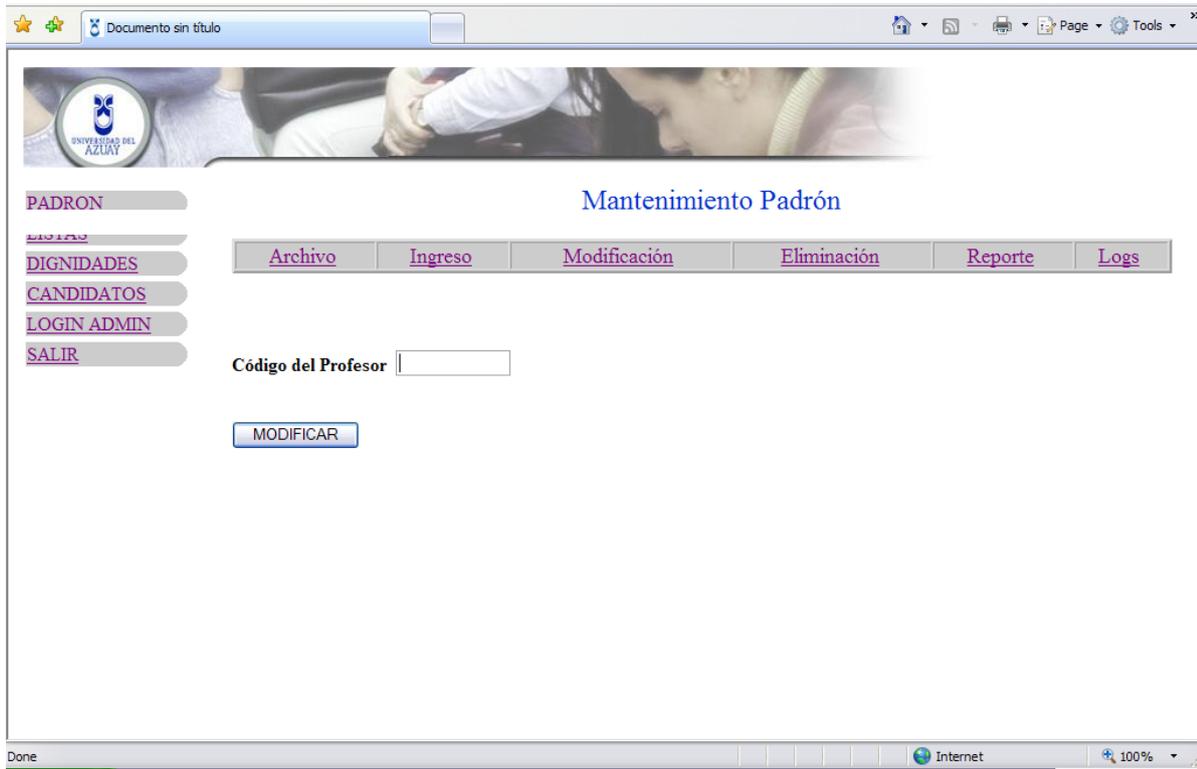
El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de ingreso.



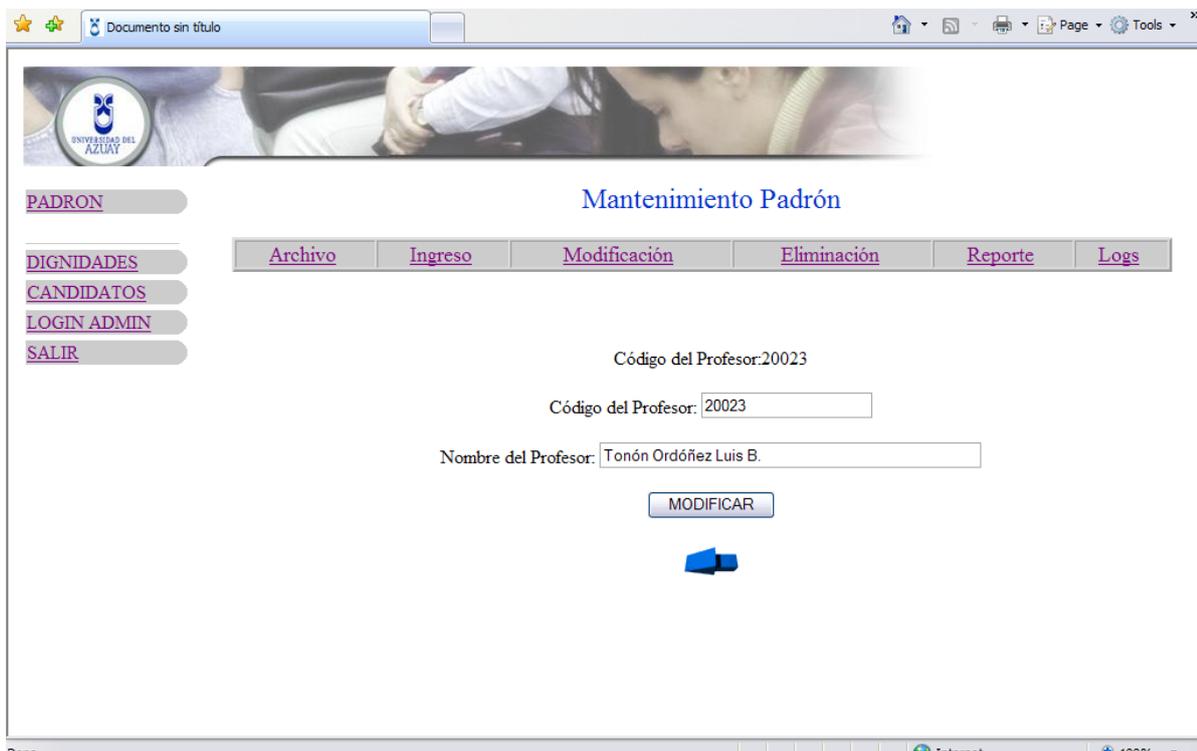
En caso de ingresar un dato erróneo o ya existente el sistema te reportará con un mensaje, aquí también tienes la opción para regresar al ingreso nuevamente.



Modificación del Padrón: Para modificar un campo del padrón deberás digitar el código del empadronado al cual vas a modificar enseguida hacer clic en el botón MODIFICAR.



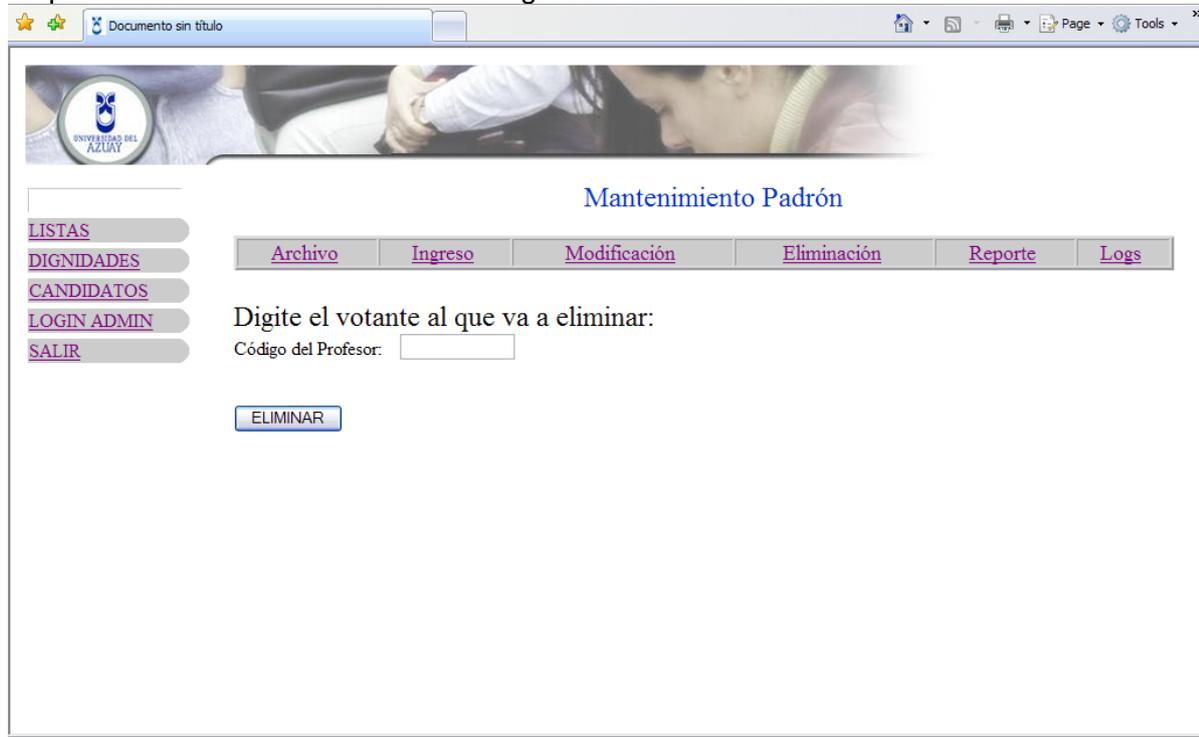
El sistema te mostrará los datos para que los puedas modificar, una vez realices los cambios haz clic en el botón MODIFICAR para grabar los mismos. Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de modificación.



Eliminación del Padrón: Para eliminar un campo del padrón deberás digitar el código del empadronado al cual vas a borrar enseguida hacer clic en el botón ELIMINAR.



El sistema te mostrará los datos para que confirmes su eliminación, para lo cual deberás hacer clic en el BOTON eliminar.
Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



El sistema te confirma si los datos se han borrado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de eliminación.



Reporte del Padrón: Para ver el listado de todos los empadronados debes hacer clic en el link de REPORTE inmediatamente el sistema te mostrará los datos.

Mantenimiento Padrón

Archivo Ingreso **Modificación** Eliminación Reporte Logs

PADRON ELECTORAL

Codigo de Profesor	Nombres y Apellidos	Voto Ejercido
1160	ABAD ABAD ANGEL VINICIO	NO
1005	ALVARADO VINTIMILLA HAIDE MAGDALENA	NO
29081	AMPUERO VELASQUEZ FRANCISCO XAVIER	NO
1011	ANDRADE DUENAS IVAN GONZALO	NO
1200	AREVALO MERCHAN JAIME VICENTE	NO
1006	ASTUDILLO CORDOVA IVAN FERNANDO	NO
1260	ASTUDILLO ORTIZ NELSON HERNAN	NO
1390	AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO	NO
1140	AUQUILLA TERAN WALTER MIGUEL	NO
1520	AVILA GOMEZ MARCELO VICENTE	NO
2120	BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO	NO

Logs: La opción de Logs reporta los ingresos de los votantes al sistema marcando la hora y fecha de ingreso a modo de seguridad para casos especiales.

Mantenimiento Padrón

Archivo Ingreso Modificación Eliminación Reporte **Logs**

Codigo de Profesor	Fecha
29000	
29000	0000-00-00 00:00:00
29000	0000-00-00 00:00:00
29000	0000-00-00 00:00:00
29000	0000-00-00 00:00:00
29000	0000-00-00 00:00:00
29000	0000-00-00 00:00:00
4160	0000-00-00 00:00:00
3360	0000-00-00 00:00:00
3360	2008-06-19 08:49:37
5004	2008-06-19 10:16:48
5140	2008-06-19 10:48:56
5050	2008-06-19 11:18:29

Ingreso de Listas: Para ingresar una Lista debes digitar un código para la misma conjuntamente con el nombre y escoger un representante, una vez finalizado haz clic en el botón GRABAR.

Documento sin título

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Mantenimiento Listas

[Ingreso](#) [Modificación](#) [Eliminación](#) [Reporte](#) [Resultados](#)

Ingreso de Listas

Código de Lista

Nombre de Lista

El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de ingreso.

Documento sin título

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

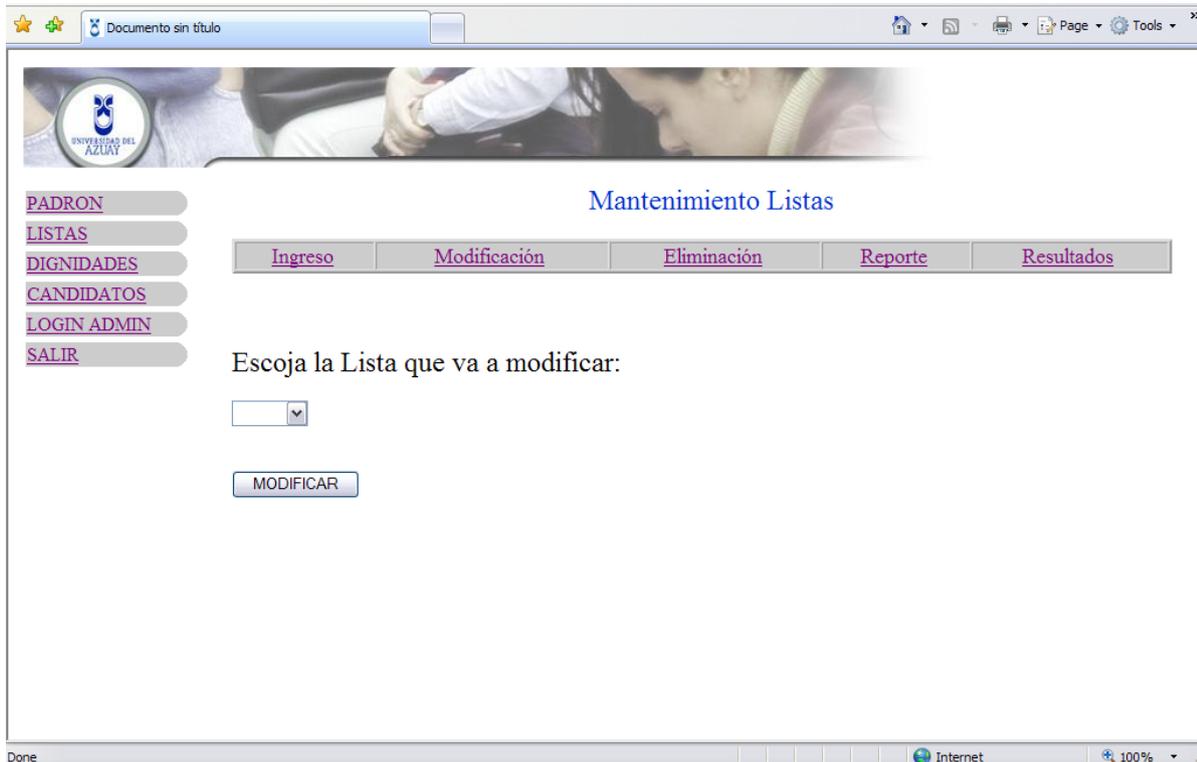
Mantenimiento Listas

[Ingreso](#) [Modificación](#) [Eliminación](#) [Reporte](#) [Resultados](#)

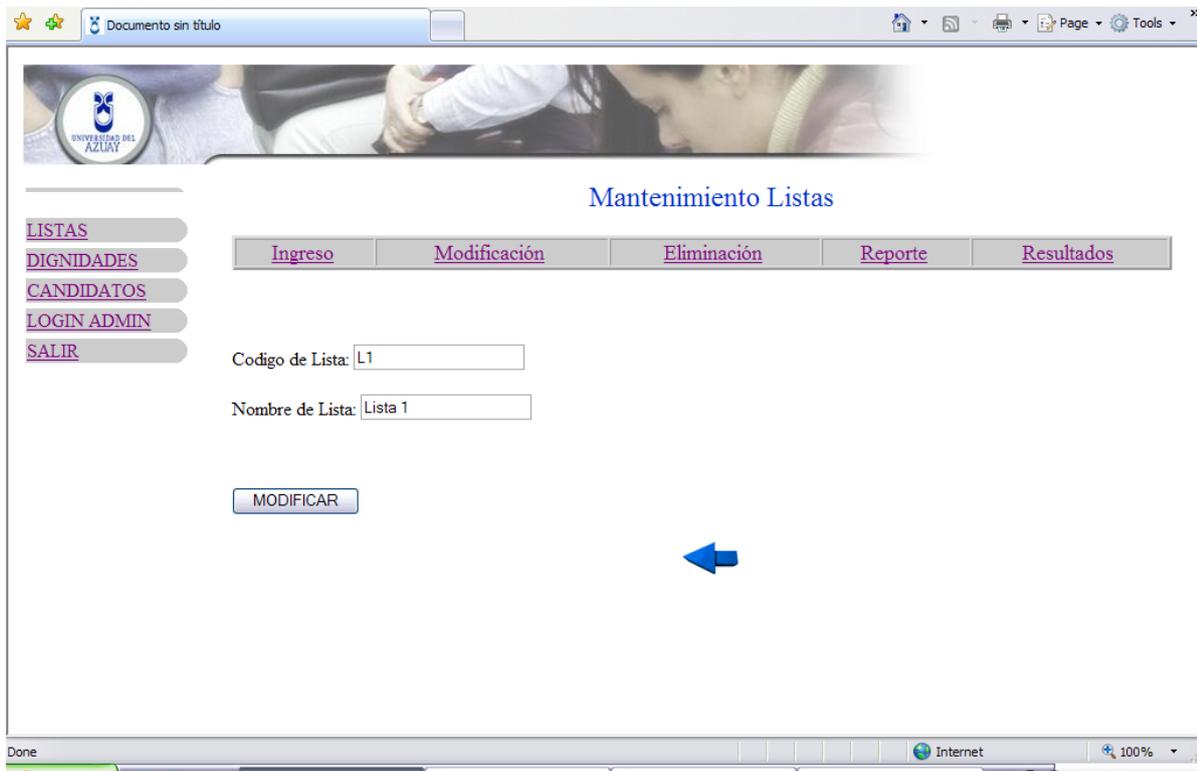
Se ha insertado una Lista correctamente

←

Modificación de Lista: Para modificar un campo de usuario deberás escoger el nombre de lista el cual vas a modificar enseguida hacer clic en el botón MODIFICAR.



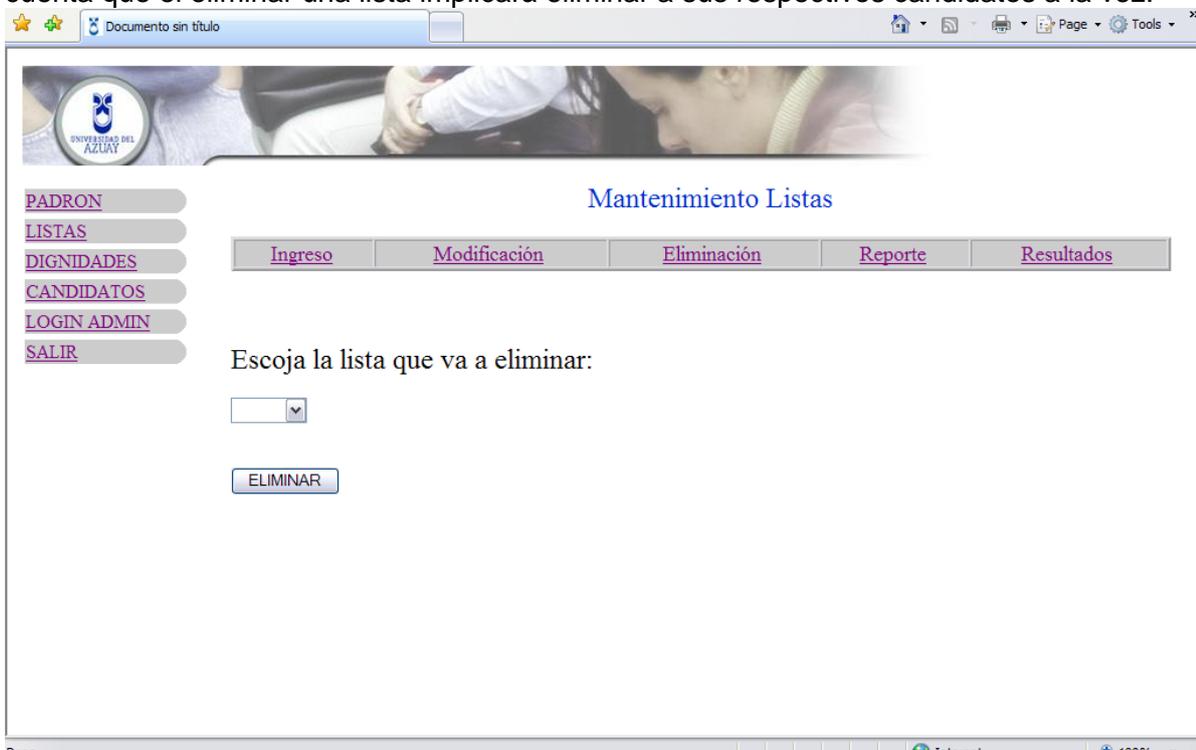
El sistema te mostrará los datos para que los puedas modificar, una vez realices los cambios haz clic en el botón MODIFICAR para grabar los mismos. Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



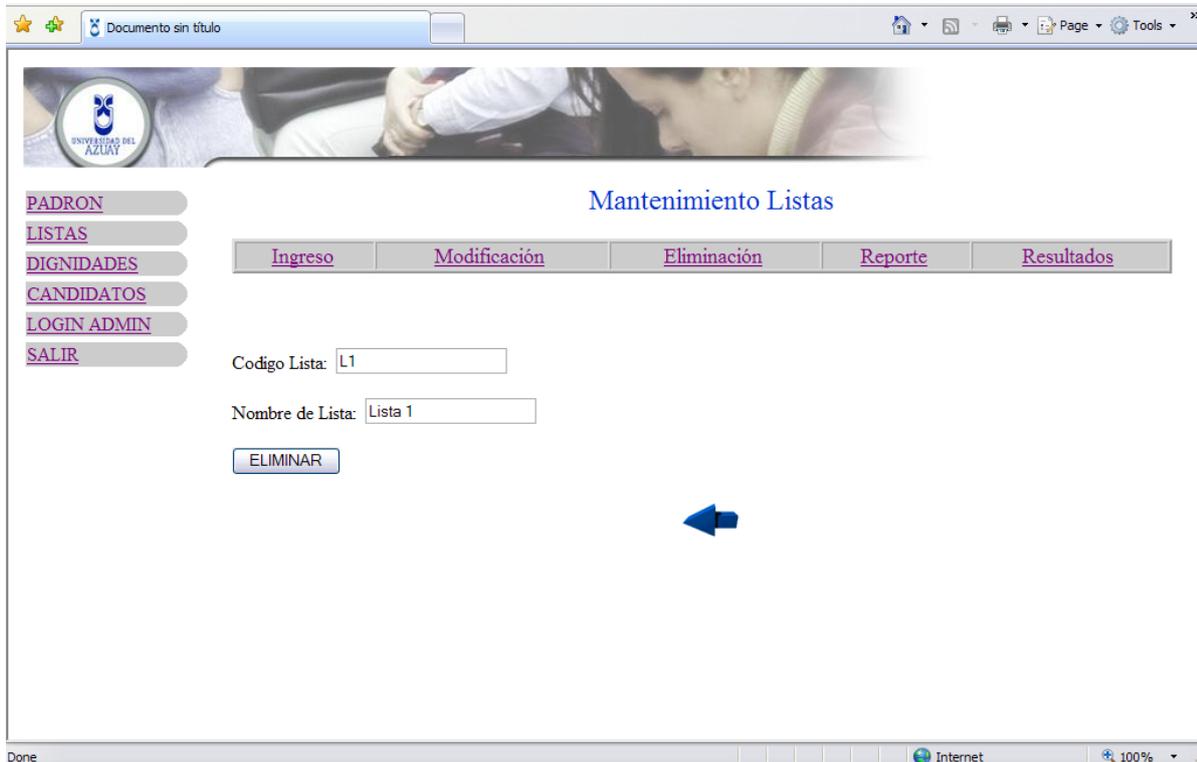
El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de modificación.



Eliminación de Lista: Para eliminar un campo del padrón deberás escoger el nombre de lista al cual vas a borrar enseguida hacer clic en el botón ELIMINAR, siempre tomando en cuenta que el eliminar una lista implicará eliminar a sus respectivos candidatos a la vez.



El sistema te mostrará los datos para que confirmes su eliminación, para lo cual deberás hacer clic en el BOTON eliminar.
Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



El sistema te confirma si los datos se han borrado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de eliminación.



Reporte de Listas: Para ver el listado de todos los usuarios ingresados debes hacer clic en el link de REPORTE inmediatamente el sistema te mostrará los datos.

Mantenimiento Listas

[Ingreso](#) [Modificación](#) [Eliminación](#) [Reporte](#) [Resultados](#)

LISTAS

Codigo de Lista	Nombre de Lista
L1	Lista 1
L2	Lista 2

Resultados: Esta opción te brindará los resultados de los votos asignados a cada lista, así como los votos en blanco, nulos y el total de votos registrados.

Mantenimiento Listas

[Ingreso](#) [Modificación](#) [Eliminación](#) [Reporte](#) [Resultados](#)

RESULTADOS DE LA VOTACION

DESCRIPCION	NUMERO DE VOTOS
Lista 1	0
Lista 2	0
BLANCOS	2
NULOS	11
TOTAL VOTOS	13

Ingreso de Dignidades: Para ingresar una Dignidad debes digitar un código para la misma conjuntamente con el nombre, una vez finalizado haz clic en el botón GRABAR.



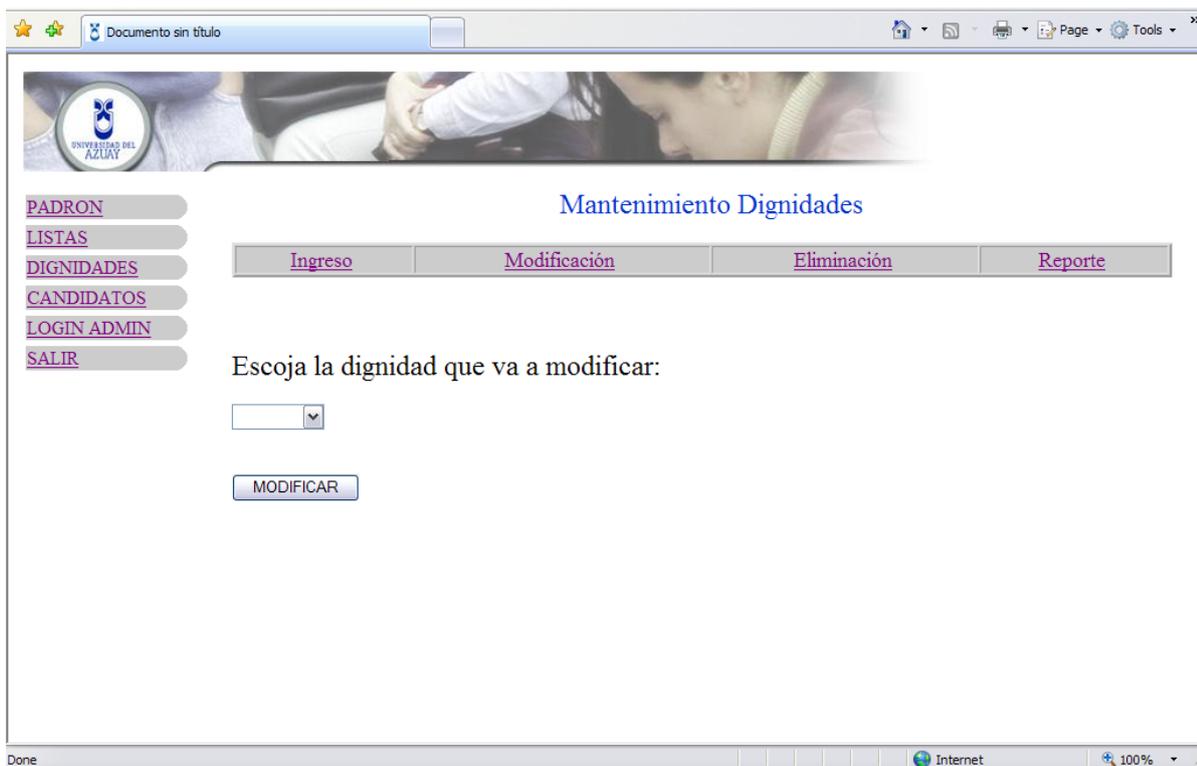
El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de ingreso.



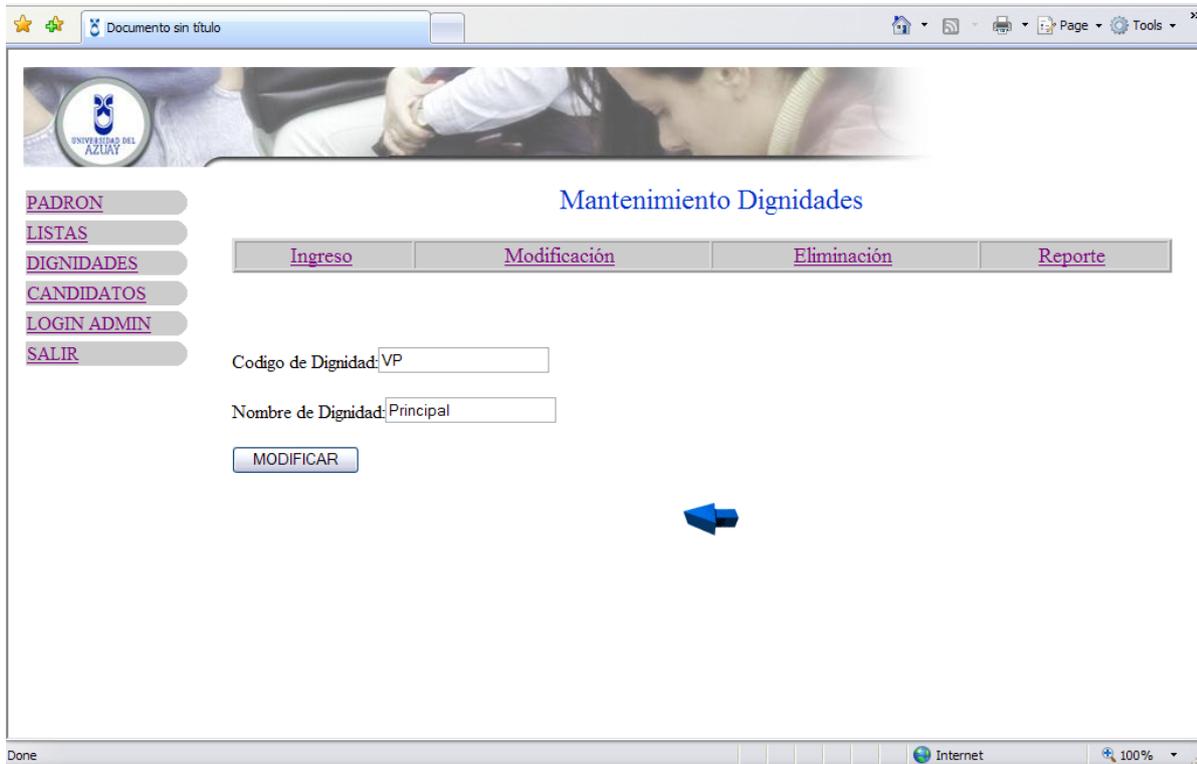
En caso de ingresar un dato erróneo o ya existente el sistema te reportará con un mensaje, aquí también tienes la opción para regresar al ingreso nuevamente.



Modificación de Dignidad: Para modificar un campo de dignidad deberás escoger el nombre de la misma al cual vas a modificar enseguida hacer clic en el botón MODIFICAR.



El sistema te mostrará los datos para que los puedas modificar, una vez realices los cambios haz clic en el botón MODIFICAR para grabar los mismos. Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



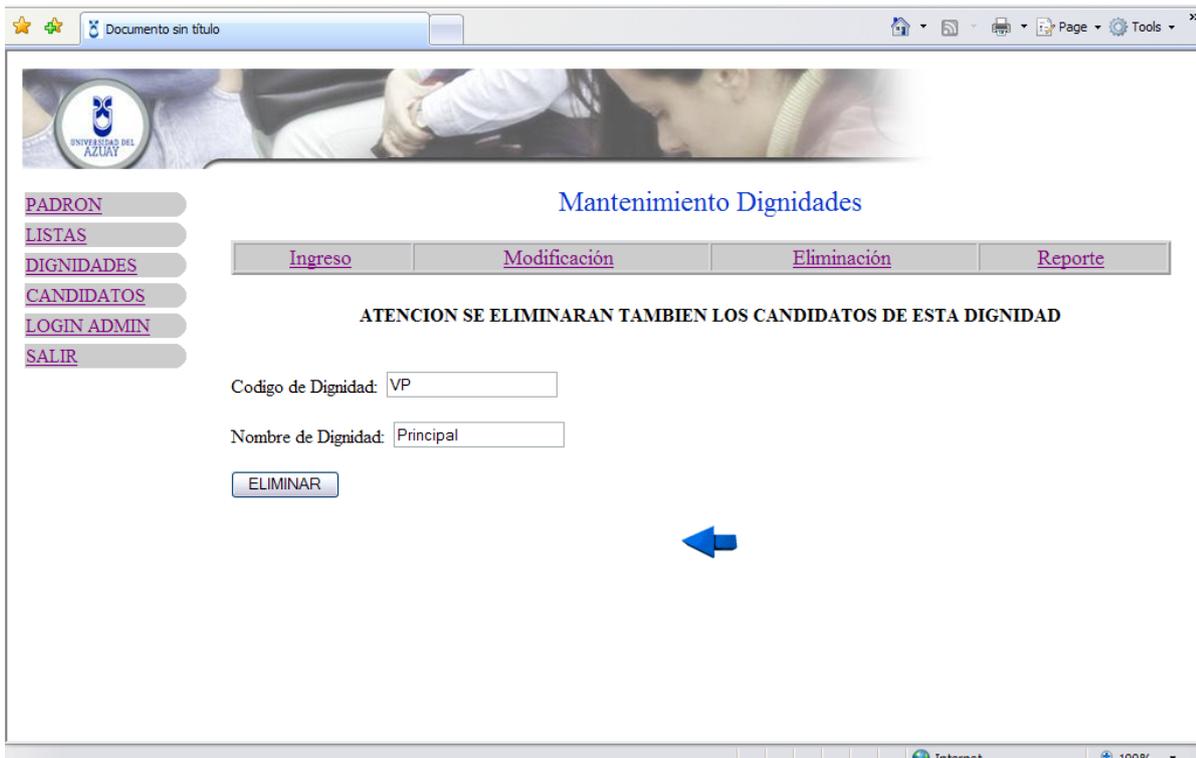
El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de modificación.



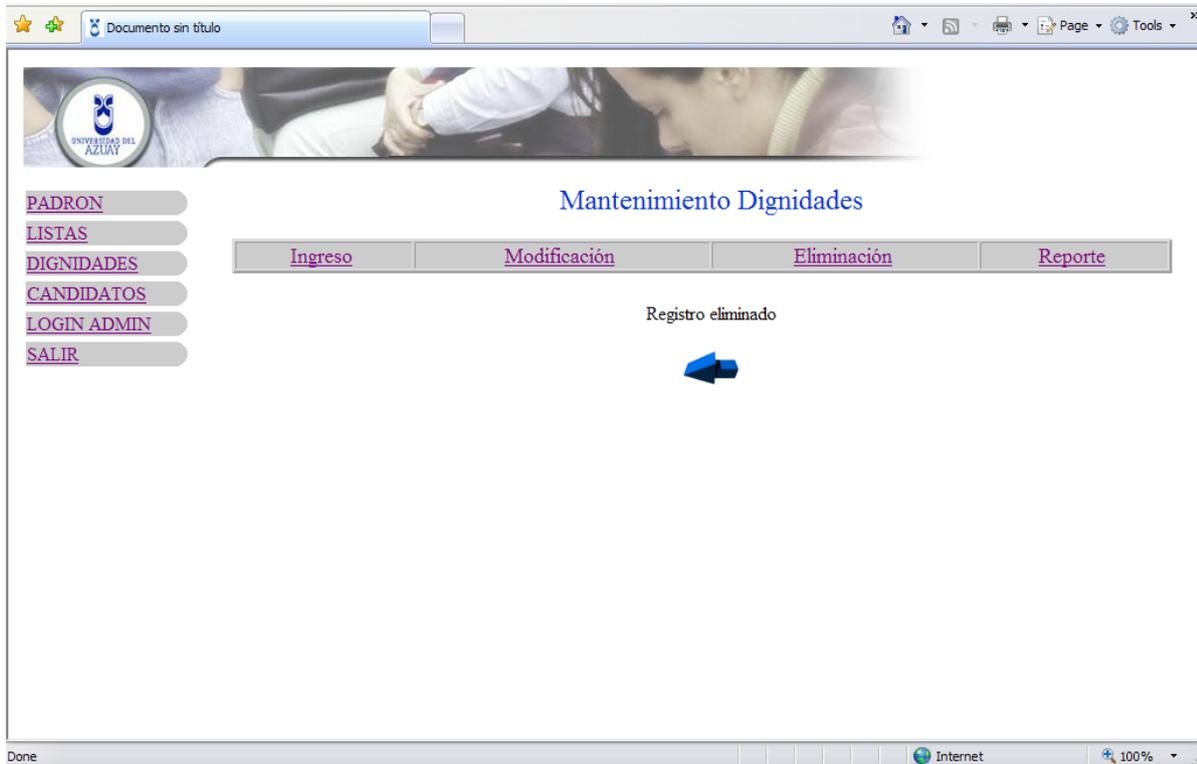
Eliminación de Dignidad: Para eliminar una dignidad deberás escoger el nombre de la misma al cual vas a borrar enseguida hacer clic en el botón ELIMINAR, siempre tomando en cuenta que al eliminar una dignidad automáticamente se eliminan los candidatos pertenecientes a la misma.



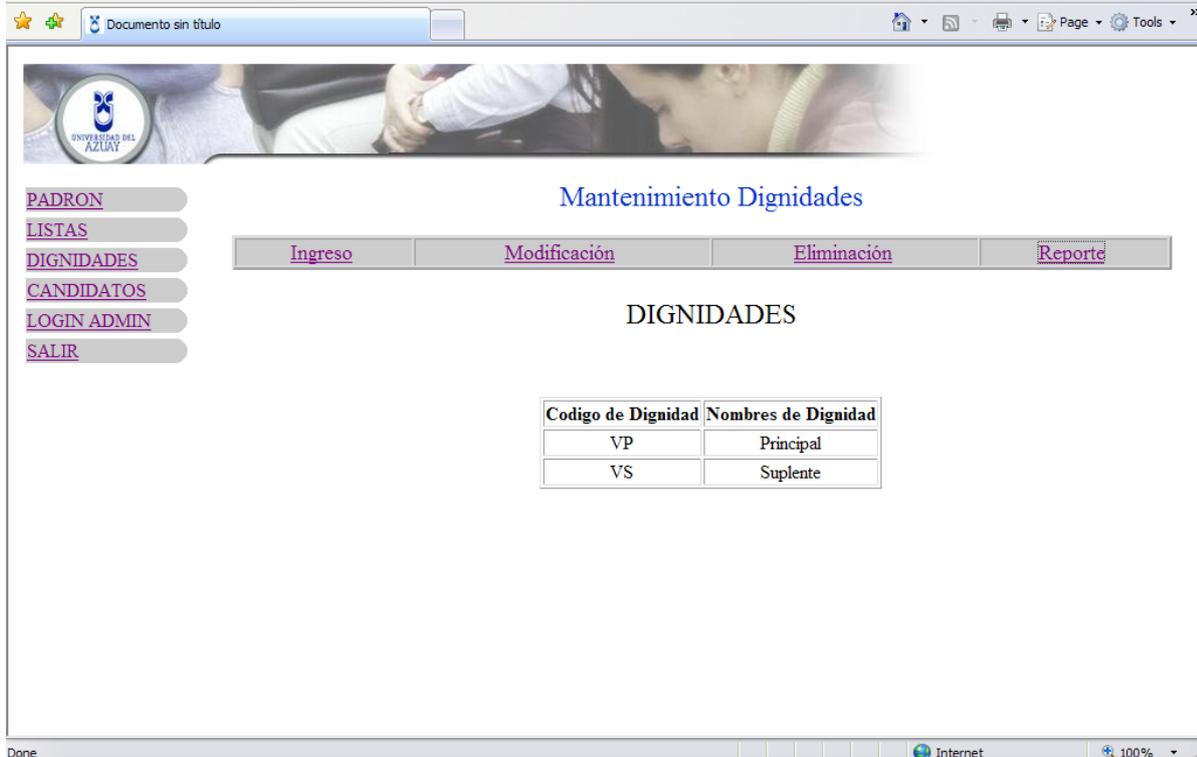
El sistema te mostrará los datos para que confirmes su eliminación, para lo cual deberás hacer clic en el BOTON eliminar. Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



El sistema te confirma si los datos se han borrado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de eliminación.



Reporte de Dignidades: Para ver el listado de todos las dignidades ingresados debes hacer clic en el link de REPORTE inmediatamente el sistema te mostrará los datos.



Ingreso de Candidatos: Para ingresar un candidato debes escoger el nombre del profesor, la dignidad a la que es candidato, la lista a la que pertenece y buscar la foto digital correspondiente, una vez finalizado haz clic en el botón GRABAR.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Documento sin título'. The page header includes the logo of 'UNIVERSIDAD DEL AZUAY' and a navigation menu with links: PADRON, LISTAS, DIGNIDADES, CANDIDATOS, LOGIN ADMIN, and SALIR. The main heading is 'Mantenimiento Candidatos', with sub-links for 'Ingreso', 'Modificación', 'Eliminación', and 'Reporte'. The 'Ingreso de Candidatos' form contains the following fields and buttons:

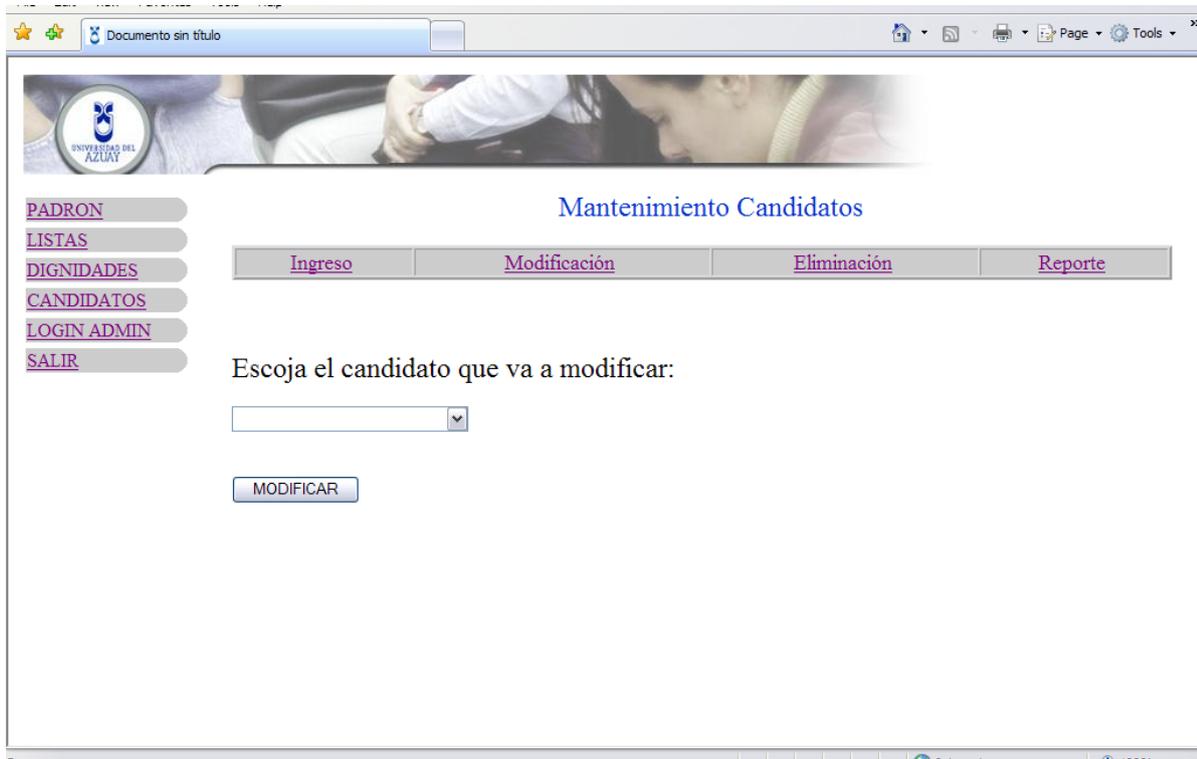
- Escoja un Candidato:
- Escoja la dignidad:
- Escoja la Lista a la que pertenece el Candidato:
- Fotografía:
-

El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de ingreso.



The screenshot shows the same web browser window as the previous one. The main heading is 'Mantenimiento Candidatos', with sub-links for 'Ingreso', 'Modificación', 'Eliminación', and 'Reporte'. The central message reads: 'Se ha insertado un Candidato Correctamente correctamente'. Below the message is a blue arrow pointing to the left, indicating a return to the previous screen.

Modificación de Candidatos: Para modificar un campo de un candidato deberás escoger el nombre de la mismo al cual vas a modificar enseguida hacer clic en el botón MODIFICAR.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Documento sin título'. The page features a header with the logo of 'UNIVERSIDAD DEL AZUAY' and a banner image. Below the header, there is a navigation menu on the left with the following items: PADRON, LISTAS, DIGNIDADES, CANDIDATOS, LOGIN ADMIN, and SALIR. The main content area is titled 'Mantenimiento Candidatos' and contains a horizontal menu with four options: Ingreso, Modificación, Eliminación, and Reporte. Below this menu, the text 'Escoja el candidato que va a modificar:' is displayed, followed by a dropdown menu and a 'MODIFICAR' button.

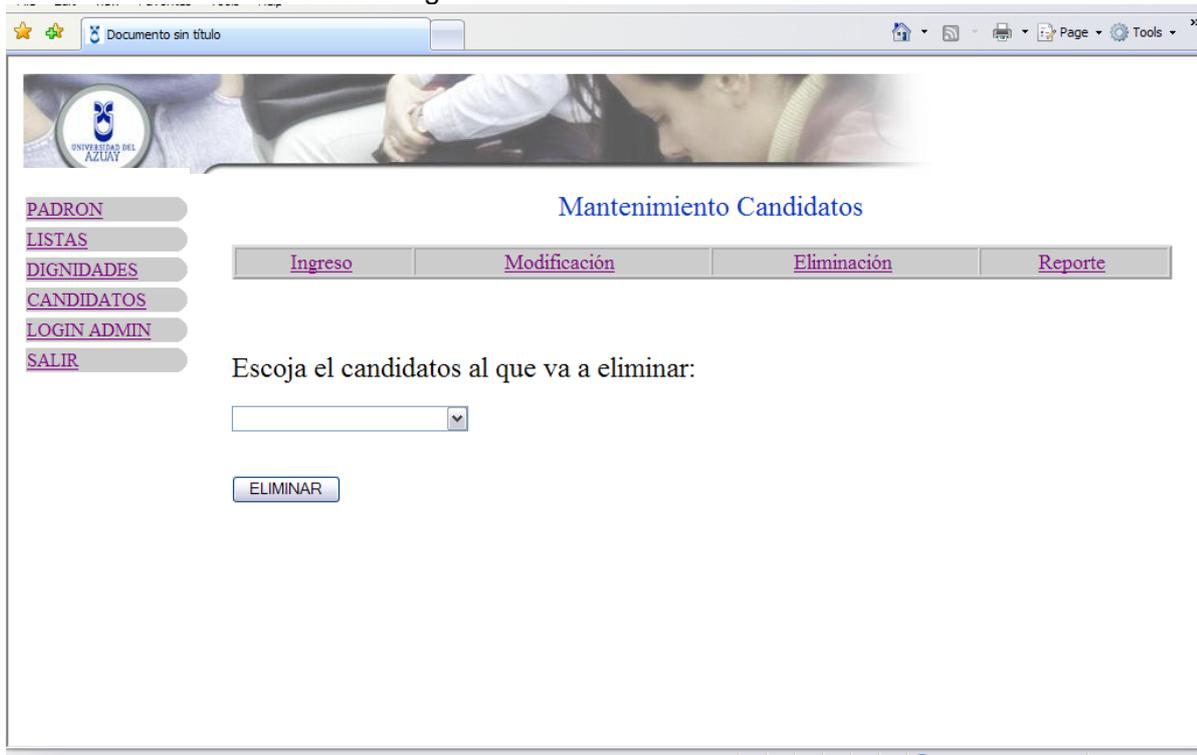
El sistema te mostrará los datos para que los puedas modificar, una vez realices los cambios haz clic en el botón MODIFICAR para grabar los mismos. Si deseas cambiar la foto solo tienes que hacer clic en Browse... y encontrar el nuevo archivo fotográfico. Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



El sistema te confirma si los datos se han grabado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de modificación.



Eliminación de Candidatos: Para eliminar un candidato deberás escoger el nombre del mismo al cual vas a borrar enseguida hacer clic en el botón ELIMINAR.



El sistema te mostrará los datos para que confirmes su eliminación, para lo cual deberás hacer clic en el BOTON eliminar.
Siempre tienes la opción de volver a través de la figura inferior que te muestra el sistema.



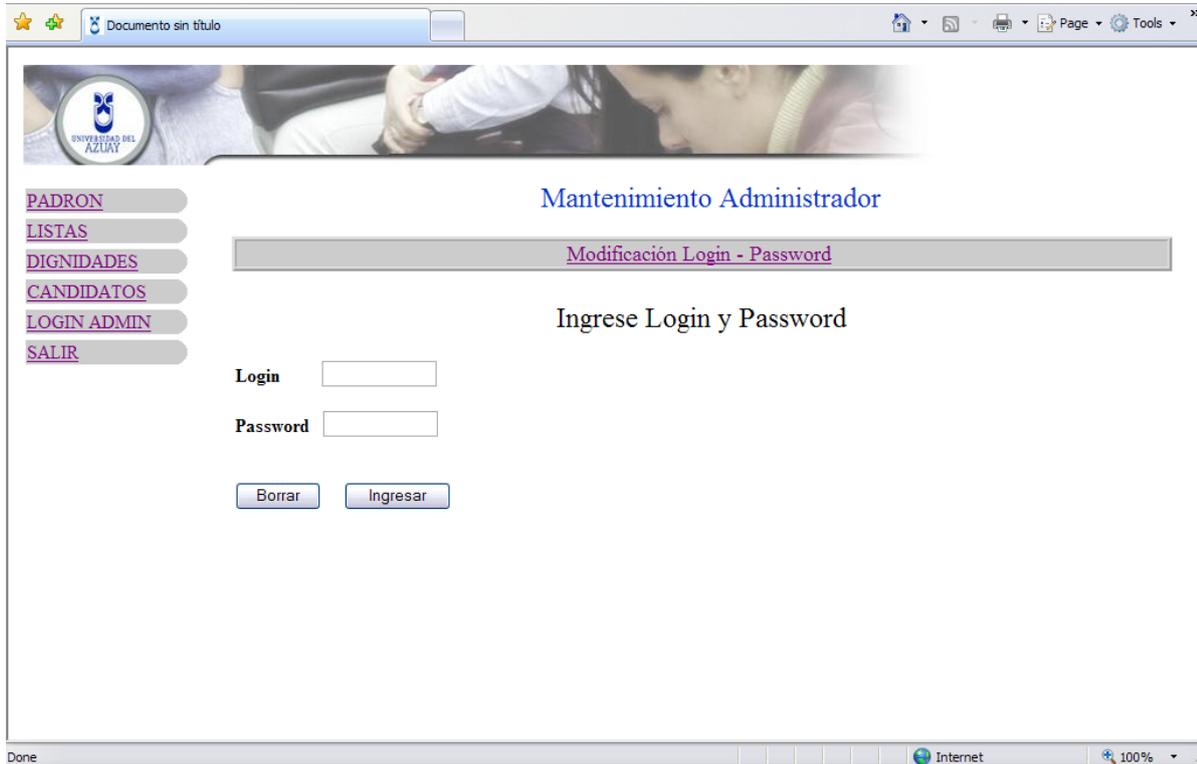
El sistema te confirma si los datos se han borrado correctamente, a la vez podrás visualizar una figura con la que puedes volver a la pantalla de eliminación.



Reporte de Candidatos: Para ver el listado de todos los candidatos ingresados debes hacer clic en el link de REPORTE inmediatamente el sistema te mostrará los datos.

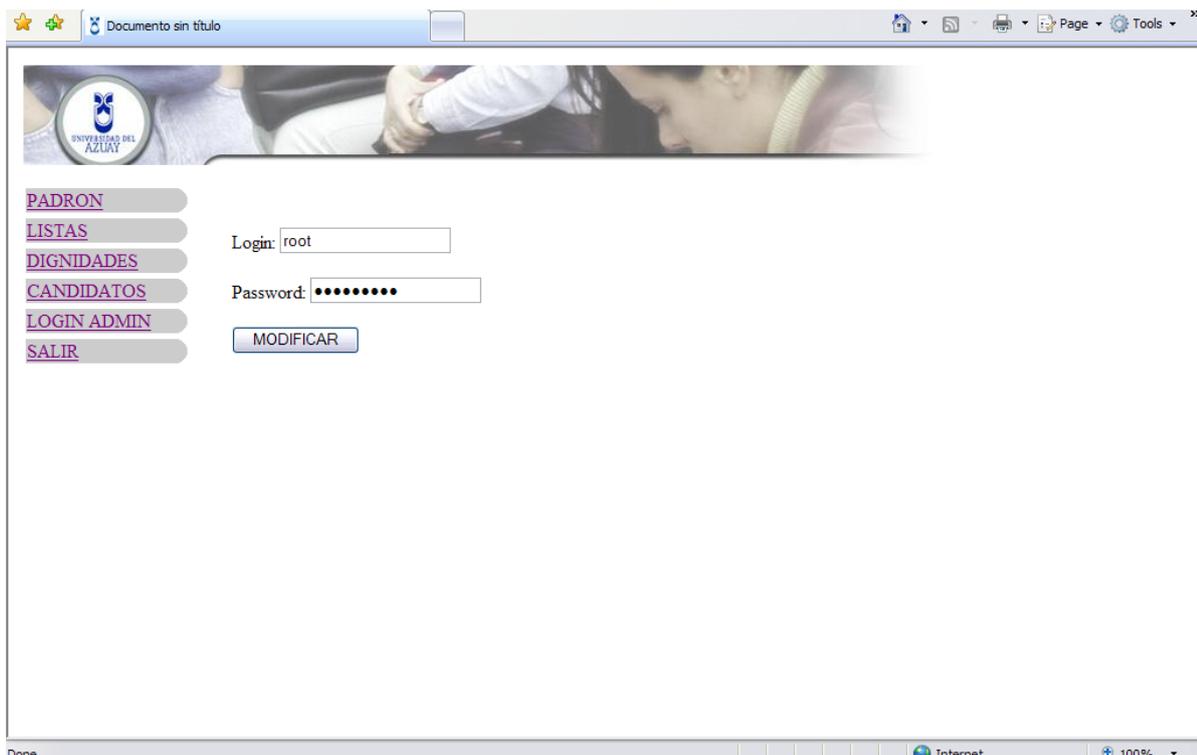


Login Admin: esta opción registra los cambios en caso de modificar el Login y el Password de administrador, primero debes digitar el Login y Password actual.



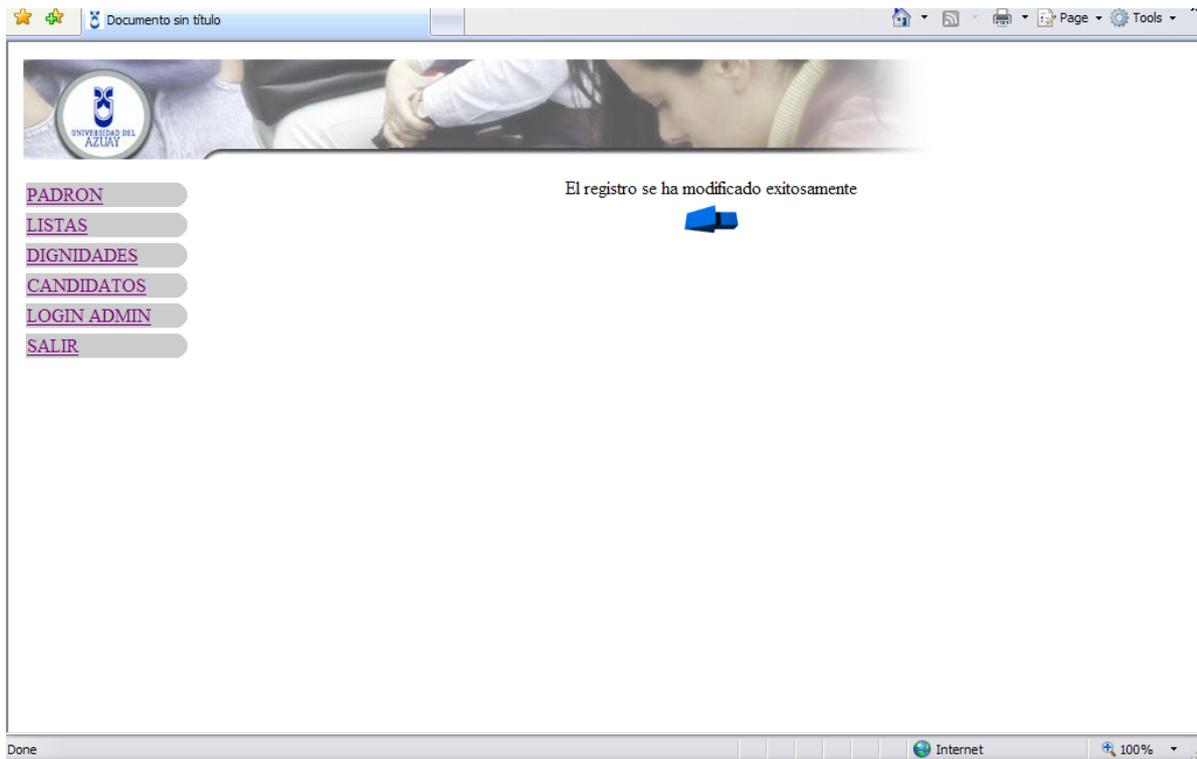
The screenshot shows a web browser window with the title 'Documento sin título'. The page header features the logo of 'UNIVERSIDAD DEL AZUAY' and a navigation menu with the following items: PADRON, LISTAS, DIGNIDADES, CANDIDATOS, LOGIN ADMIN, and SALIR. The main content area is titled 'Mantenimiento Administrador' and contains a sub-section 'Modificación Login - Password'. Below this, the instruction 'Ingrese Login y Password' is displayed. There are two input fields: 'Login' and 'Password'. At the bottom of the form are two buttons: 'Borrar' and 'Ingresar'. The browser's status bar at the bottom shows 'Done' and 'Internet'.

Una vez registre el sistema tus datos te permitirá modificar los datos una vez finalizado los cambios debes hacer clic en el botón MODIFICAR.

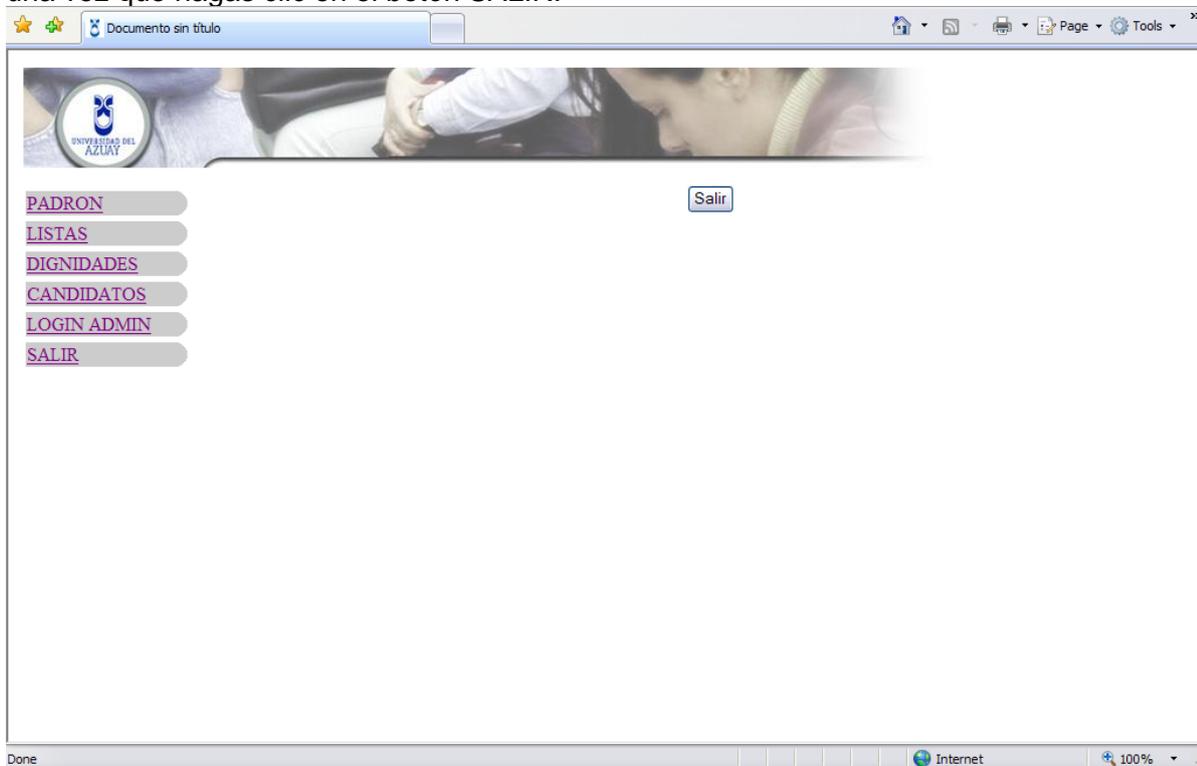


This screenshot shows the same web page as the previous one, but with the 'Login' field containing the text 'root' and the 'Password' field filled with ten dots. The 'MODIFICAR' button is now visible and highlighted, indicating that the user has entered their current credentials and is ready to save the changes. The rest of the page layout, including the navigation menu and header, remains the same. The browser's status bar at the bottom shows 'Done' and 'Internet'.

El sistema guardará los cambios realizados y te mostrará un mensaje de confirmación.

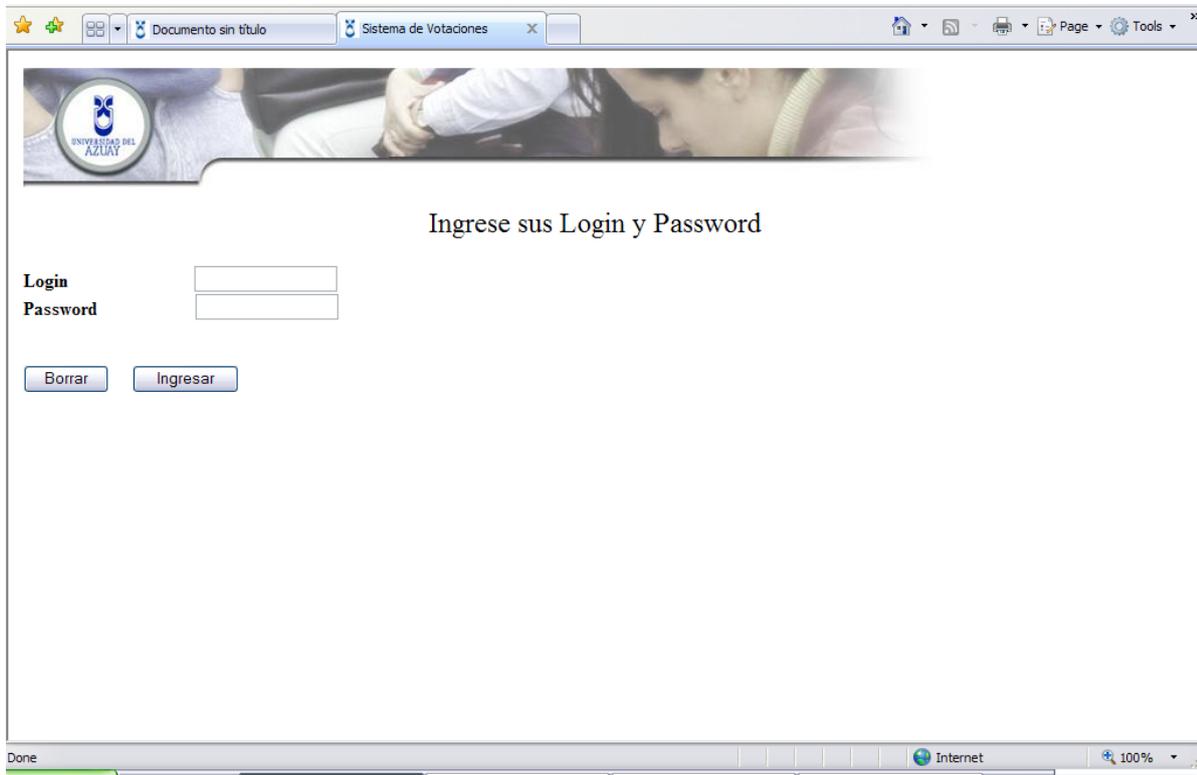


Salir: Esta opción te permitirá cerrar la sesión de administrador así como cerrar la ventana una vez que hagas clic en el botón SALIR.



3.2 MANUAL DE USUARIO

Para ingresar deberás desde el Browser digitar la dirección Web (<http://www.uazuay.edu.ec/servicios/elecciones/home.htm>), para ingresar al sistema debes registrarte con tu usuario y contraseña. Seguido debes hacer clic en el botón INGRESAR



The screenshot shows a web browser window with the title 'Sistema de Votaciones'. The page content includes the University of Azuay logo and a banner image. The main heading is 'Ingrese sus Login y Password'. Below this, there are two input fields labeled 'Login' and 'Password'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Borrar' and 'Ingresar'.

Una vez que el sistema confirme tus datos te presentará la papeleta electoral electrónica. Para realizar la votación debes tomar una de las 3 opciones:

- Para anular tu voto debes hacer clic en el botón "Votar Nulo".
- Para dejar tu voto en blanco debes hacer clic en el botón "Votar Blanco".
- Para elegir a una de las listas debes marcar uno de los cuadros en la parte inferior de cada nombre de lista.

Una vez realices una de estas el sistema registrará tu voto.

Documento sin título http://www.uazuay.edu.... x Page Tools

Votar Nulo Votar Blanco

Grabar Voto

Lista 1 <input type="checkbox"/>	 ABAD ABAD ANGEL VINICIO Principal	 BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO Suplente
Lista 2 <input type="checkbox"/>	 ABAD ABAD ANGEL VINICIO Principal	 BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO Suplente

Done Internet 100%

3.3 MANUAL DE PROGRAMADOR

3.3.1 PROTOCOLO

A continuación detallaremos como cada proceso se comunica y es convocado con cada uno de sus parámetros.

Proceso: ingreso_admin.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca: mantenimientos_bien.php
Parámetros enviados: login_administrador, password_administrador
Descripción: Recibe los datos de administrador para permitir su ingreso a mantenimientos.

Proceso: mantenimientos_bien.php
Parámetros recibidos: login_administrador, password_administrador
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Realiza la comprobación de los datos de administrador, consta de 3 frames, uno de ellos presenta las opciones de mantenimiento para las tablas existentes.

Proceso: menú_principal_izq.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Frame que contiene todas las tablas existentes para realizar el mantenimiento de cada una de ellas.

Proceso: imagen_superior.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Frame que contiene imagen.

Proceso: opciones_de_mantenimiento.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Frame que contiene todas las opciones para dar mantenimiento en cada tabla.

Proceso: frame_principal.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Frame en el que realizarán los mantenimientos.

Proceso: mantenimiento_candidatos.htm
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Contiene las 4 opciones para dar mantenimiento a una tabla.

Proceso: mantenimiento_dignidades.htm

Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Contiene las 4 opciones para dar mantenimiento a una tabla.

Proceso: mantenimiento_listas.htm
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Contiene las 5 opciones para dar mantenimiento a una tabla.

Proceso: mantenimiento_padron.htm
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Contiene las 6 opciones para dar mantenimiento a una tabla.

Proceso: procesos_admin.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Contiene la opción para modificar a una tabla.

Proceso: salir.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados: modificar_admin1.htm
 Descripción: Abre el frame para cerrar la session y la ventana.

Proceso: modificar_admin1.htm
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados: modificar_admin2.php
 Descripción: Registra el ingreso del login y password de administrador.

Proceso: modificar_admin2.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados: modificar_admin3.php
 Descripción: Verifica datos de administrador y muestra los mismos para su modificación.

Proceso: modificar_admin3.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Graba los cambios en la tabla correspondiente.

Proceso: ingreso_candidatos1.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca: ingreso_candidatos.php
 Parámetros enviados: codigo_candidato1, codigo_dignidad1, codigo_lista1, nombre_foto
 Descripción: Envía los datos para ser ingresados.

Proceso: ingreso_candidatos.php
 Parámetros recibidos: codigo_candidato1, codigo_dignidad1, codigo_lista1, nombre_foto
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Guarda los datos en la tabla correspondiente.

Proceso: modificar_candidatos1.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca: modificar_candidatos2.php
 Parámetros enviados: codigo_candidato
 Descripción: Envía el identificador para ser modificado sus datos.

Proceso: modificar_candidatos2.php
 Parámetros recibidos: codigo_candidatos
 Proceso que convoca: modificar_candidatos3.php
 Parámetros enviados: codigo_candidato, codigo_dignidad, codigo_lista, nombre_foto
 Descripción: Presenta datos para su modificación.

Proceso: modificar_candidatos3.php
 Parámetros recibidos: codigo_candidato, codigo_dignidad, codigo_lista, nombre_foto
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Guarda los datos modificados en la tabla correspondiente.

Proceso: eliminar_candidatos1.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca: eliminar_candidatos2.php
 Parámetros enviados: codigo_candidato
 Descripción: Envía el identificador para ser eliminado.

Proceso: eliminar_candidatos2.php
 Parámetros recibidos: codigo_candidato
 Proceso que convoca: eliminacion_candidatos3.php
 Parámetros enviados: codigo_candidato
 Descripción: Presenta datos para confirmar su eliminación.

Proceso: eliminacion_candidatos3.php
 Parámetros recibidos: codigo_candidato
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Elimina los datos modificados en la tabla correspondiente.

Proceso: reporte_candidatos.php
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca:
 Parámetros enviados:
 Descripción: Muestra los datos de la tabla correspondiente.

Proceso: ingreso_dignidad.htm
 Parámetros recibidos:
 Proceso que convoca: ingreso_dignidad.php
 Parámetros enviados: codigo_dignidad, nombre_dignidad
 Descripción: Envía los datos para ser ingresados.

Proceso:	ingreso_dignidad.php
Parámetros recibidos:	codigo_dignidad, nombre_dignidad
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Guarda los datos en la tabla correspondiente.
Proceso:	modificar_dignidad1.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	modificar_dignidad2.php
Parámetros enviados:	codigo_dignidad
Descripción:	Envía el identificador para ser modificado sus datos.
Proceso:	modificar_dignidad2.php
Parámetros recibidos:	codigo_dignidad
Proceso que convoca:	modificar_dignidad3.php
Parámetros enviados:	codigo_dignidad, nombre_dignidad
Descripción:	Presenta datos para su modificación.
Proceso:	modificar_dignidad3.php
Parámetros recibidos:	codigo_dignidad, nombre_dignidad
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Guarda los datos modificados en la tabla correspondiente.
Proceso:	eliminar_dignidad1.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	eliminar_dignidad2.php
Parámetros enviados:	codigo_dignidad
Descripción:	Envía el identificador para ser eliminado.
Proceso:	eliminar_dignidad2.php
Parámetros recibidos:	codigo_dignidad
Proceso que convoca:	eliminacion_dignidad3.php
Parámetros enviados:	codigo_dignidad, nombre_dignidad
Descripción:	Presenta datos para confirmar su eliminación.
Proceso:	eliminacion_dignidad3.php
Parámetros recibidos:	codigo_dignidad, nombre_dignidad
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Elimina los datos modificados en la tabla correspondiente.
Proceso:	reporte_dignidades.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Muestra los datos de la tabla correspondiente.
Proceso:	ingreso_listas1.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	ingreso_listas.php
Parámetros enviados:	codigo_lista, nombre_lista, codigo_representante
Descripción:	Envía los datos para ser ingresados.

Proceso: ingreso_listas.php
Parámetros recibidos: codigo_dignidad, nombre_dignidad, codigo_representante
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Guarda los datos en la tabla correspondiente.

Proceso: modificar_listas1.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca: modificar_listas2.php
Parámetros enviados: codigo_lista
Descripción: Envía el identificador para ser modificado sus datos.

Proceso: modificar_lista2.php
Parámetros recibidos: codigo_lista
Proceso que convoca: modificar_lista3.php
Parámetros enviados: codigo_lista, nombre_lista
Descripción: Presenta datos para su modificación.

Proceso: modificar_lista3.php
Parámetros recibidos: codigo_lista, nombre_lista
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Guarda los datos modificados en la tabla correspondiente.

Proceso: eliminar_lista1.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca: eliminar_lista2.php
Parámetros enviados: codigo_lista
Descripción: Envía el identificador para ser eliminado.

Proceso: eliminar_lista2.php
Parámetros recibidos: codigo_lista
Proceso que convoca: eliminacion_dignidad3.php
Parámetros enviados: codigo_lista
Descripción: Presenta datos para confirmar su eliminación.

Proceso: eliminacion_lista3.php
Parámetros recibidos: codigo_lista
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Elimina los datos modificados en la tabla correspondiente.

Proceso: reporte_listas.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Muestra los datos de la tabla correspondiente.

Proceso: reporte_resultados.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Muestra los resultados obtenidos de la votación.

Proceso:	ingreso_padron.htm
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	ingreso_padron.php
Parámetros enviados:	codigo_profesor, nombre
Descripción:	Envía los datos para ser ingresados.
Proceso:	subir_archivo2.htm
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	subir.php
Parámetros enviados:	
Descripción:	Busca el archivo para subir al servidor.
Proceso:	subir.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Guarda el archivo en el servidor y carga la base de datos con el mismo.
Proceso:	ingreso_padron.php
Parámetros recibidos:	codigo_profesor, nombre
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Guarda los datos en la tabla correspondiente.
Proceso:	modificar_padron1.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	modificar_padron2.php
Parámetros enviados:	codigo_profesor
Descripción:	Envía el identificador para ser modificado sus datos.
Proceso:	modificar_padron2.php
Parámetros recibidos:	codigo_profesor
Proceso que convoca:	modificar_padron3.php
Parámetros enviados:	codigo_profesor, nombre_profesor
Descripción:	Presenta datos para su modificación.
Proceso:	modificar_padron3.php
Parámetros recibidos:	codigo_profesor, nombre_profesor
Proceso que convoca:	
Parámetros enviados:	
Descripción:	Guarda los datos modificados en la tabla correspondiente.
Proceso:	eliminar_padron1.php
Parámetros recibidos:	
Proceso que convoca:	eliminar_padron2.php
Parámetros enviados:	codigo_profesor
Descripción:	Envía el identificador para ser eliminado.
Proceso:	eliminar_padron2.php
Parámetros recibidos:	codigo_profesor
Proceso que convoca:	eliminacion_padron3.php
Parámetros enviados:	codigo_profesor
Descripción:	Presenta datos para confirmar su eliminación.

Proceso: eliminacion_padron3.php
Parámetros recibidos: codigo_profesor
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Elimina los datos modificados en la tabla correspondiente.

Proceso: reporte_padron.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Muestra los datos de la tabla correspondiente.

Proceso: reporte_log.php
Parámetros recibidos:
Proceso que convoca:
Parámetros enviados:
Descripción: Muestra los datos de la tabla correspondiente a los ingresos hechos por los usuarios al sistema de votación..

3.3.2 Gestión de Datos

A continuación detallaremos los datos y sus características que intervienen en el sistema.

La base de datos se encuentra centralizada y el gestor es Mysql.

Base de Datos: Votaciones.

Número de tablas: 7

TABLA	CAMPO	TIPO	LLAVE PRIMARIA	LLAVE FORANEA	NULO	DESCRIPCION
Padron	Codigo_profesor	Varchar(15)	Si	No	No	Contiene el código del profesor
	Nombre_profesor	Varchar(50)	No	No	No	Contiene el nombre del profesor
	Voto	Varchar(2)	No	No	No	Marca cuando un empadronado ha realizado el voto
Lista	Codigo_lista	Varchar(15)	Si	No	No	Contiene el código de la lista
	Nombre_lista	Varchar(50)	No	No	No	Contiene el nombre de la lista
	Votos	Int(11)	No	No	No	Marca cuantos votos ha recibido la lista
Dignidades	Codigo_dignidad	Varchar(15)	Si	No	No	Contiene el código de dignidad
	Nombre_dignidad	Varchar(50)	No	No	No	Contiene la descripción de la dignidad
Candidatos	Codigo_dig	Varchar(15)	No	Si	No	Relaciona la dignidad a la que es candidato el empadronado
	Codigo_can	Varchar(15)	Si	Si	No	Identifica el empadronado como candidato
	Lista	Varchar(15)	No	Si	No	Relaciona la lista a la que pertenece el candidato
	Nombre_foto	Varchar(50)	No	No	No	Contiene el nombre de la foto digital del candidato

Votos	blancos	Int (11)	No	No	Si	Registra los votos blancos
	nulos	Int (11)	No	No	Si	Registra los votos nulos
Logs	codigo	Varchar(15)	No	Si	Si	Contiene el código del profesor que ingreso al sistema de votación
	Fecha_hora	time	No	No	Si	Contiene la fecha y hora de ingreso al sistema por parte del empadronado
Admin	Login	Varchar(15)	No	No	No	Contiene el login de administrador
	password	Varchar(15)	No	No	No	Contiene el password de administrador

Base de datos: nocat
Número de tablas: 1

TABLA	CAMPO	TIPO	LLAVE PRIMARIA	LLAVE FORANEA	NULO	DESCRIPCION
member	codigo	Varchar(15)	No	No	No	Contiene el código del profesor
	Login	Varchar(250)	No	No	No	Contiene el login del profesor
	Pass2	Varchar(255)	No	No	No	Contiene el password del profesor

NOTA: La base de datos nocat y la tabla member ya existen en el sistema actual de la Universidad del Azuay, nos sirven para relacionar al profesor con su login y password, de esta manera controlamos los ingresos al sistema.

El acceso a la base de datos se encuentra detallado a través del siguiente diagrama.



Para acceder a la base de datos hemos realizado dos conexiones:

Conexión para acceder a base de datos VOTACIONES:

```
$conexion = mysql_connect("localhost","root","");
    if (!$conexion)
    {
        echo "<h2 align='center'>ERROR: Imposible establecer conexión con el
servidor</h2>";
        exit;
    }
    else
    {
        mysql_select_db('votaciones',$conexion);
    }
```

Conexión para acceder a base de datos NOCAT:

```
$conexion1 = mysql_connect("localhost","root","");
    if (!$conexion1)
    {
        echo "<h2 align='center'>ERROR: Imposible establecer conexión con el
servidor</h2>";
        exit;
    }
    else
    {
        mysql_select_db('nocat',$conexion1);
    }
```

Las mismas se encuentran incluidas en cada uno de los procesos que requieren datos de la base a través de las siguientes sentencias:

Para acceder a la base de datos VOTACIONES:

```
include("./conexion.php");
```

Para acceder a la base de datos NOCAT:

```
include("./conexion1.php");
```

De igual manera las sentencias de acceso a las tablas se encuentran dentro del mismo código fuente:

```
$sql="select * from member where cedula='$cedula';
```

```
$sql="INSERT INTO member (cedula,login,pass2) VALUES  
('$cedula','$login','$password');
```

```
$sql ="UPDATE dignidades SET  
nombre_dignidad='$nombre_dignidad',codigo_dignidad='$codigo_dignidad' WHERE  
codigo_dignidad='$codigo_dignidad' ";
```

```
$sql ="DELETE FROM padron WHERE codigo_profesor='$codigo_profesor';
```

3.4 Recomendaciones

Como recomendaciones sobre el capítulo tratado podemos decir:

- 1) Es necesario detallar todas las opciones que posee el sistema, tanto para los usuarios finales como para el usuario administrador.
- 2) Para el programador debemos dejar detallado los procesos, los datos y los aspectos relevantes para que los programadores puedan entender como fue desarrollado el sistema.

4. CONCLUSIONES

El prototipo de voto electrónico mediante una interfaz Web, fue desarrollado y culminado con éxito obteniendo una herramienta que facilitará realizar el proceso de elección.

El sistema ofrece todas las opciones, seguridades y confidencialidad que se son necesarios para mantener la legitimidad del proceso electoral.

Para implementar nuestro sistema se requiere como hardware un computador conectado a la red de la Universidad del Azuay

El sistema brinda los resultados de la votación en tiempo real y de acuerdo al cálculo establecido en el Artículo 15 del Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay.

5. RECOMENDACIONES

Al terminar la documentación de la presente monografía me permito como autor dar las siguientes recomendaciones:

Para realizar un sistema completo que abarque todo tipo de convocatoria a elecciones que realiza la Universidad del Azuay, se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- * Se debe manejar un sistema Web dentro de una red LAN para garantizar la seguridad y la inviolabilidad tanto de los datos como de los cálculos, trabajando en el mismo servidor de la Universidad, utilizando datos de las tablas ya existentes, e incluso se pueden utilizar los algoritmos de encriptación que ya utiliza el sistema actual.
- * Para mantener la obligatoriedad de la asistencia al sufragio se debe considerar un identificador electrónico para el votante de tal manera que se registre la presencia del mismo, por ejemplo puede ser un lector de huella digital.
- * Se debe tomar en cuenta mucho el tiempo que tome realizar la elección por parte de un empadronado, a través del sistema para no alargar las colas de espera o crear cuellos de botella en las mesas electorales.
- * Como recomendación final y de acuerdo al desarrollo del prototipo que he realizado, puedo dejar sentado que si es viable desarrollar y utilizar un sistema de voto electrónico, respetando las funciones del Tribunal Electoral para la conformación de los padrones, candidatos y la proclamación de resultados; ya que si se desea implementar estos procesos con el software implicaría modificar Artículos y Estatutos del Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay.

6. BIBLIOGRAFÍA

WELLING Luke, THOMSON Laura, "Desarrollo Web con PHP y MySQL, Ediciones Anaya, Madrid – España, 2003.

RJ 2004 RIAL Juan, El voto Electrónico en América Latina Consideraciones políticas sobre su implantación, Agosto 2004. Disponible en Internet: http://www.votoelectronico.es/Archivos/Articulos/juan_rial.pdf

OA Disponible en Internet: <http://oasis.dit.upm.es/~jantonio/documentos/voto-electronico/article-7.html>

Reglamento de Elecciones de la Universidad del Azuay. Disponible en Internet: <http://www.uazuay.edu.ec/documentos/Reglamento%20de%20elecciones.pdf>

Estatuto de la Universidad del Universidad del Azuay. Disponible en Internet: http://www.uazuay.edu.ec/documentos/Reglamento_de_Elecciones_Asociacion_Profesoros.pdf

ANEXOS