

Diseño del Sistema

Capítulo 6

Diseño Arquitectónico

En esta parte del documento describiremos los pasos y la organización del sistema de forma más específica. A continuación entraremos en más profundidad en el diseño de la aplicación, esto engloba los siguientes apartados:

Patrones de Diseño describiremos los patrones de diseño que hemos utilizado para diseñar la aplicación.

Diagrama de Clases de Diseño en esta sección aplicaremos los patrones de diseño obtenidos para obtener el diagrama de clases de diseño final de la aplicación.

Diseño de la Navegabilidad mostramos la navegabilidad del sistema, observando la jerarquía de la aplicación, como método de organización.

Diseño de la BD por último, implementaremos la persistencia mediante un Sistema Gestor de Base de Datos que dé soporte a nuestro sistema.

6.1. Patrones de Diseño

Los diferentes patrones de diseño que hemos empleado para desarrollar nuestro sistema se indican a continuación:

6.1.1. Patrón Arquitectónico Orientado a Capas (*Layers*)

Uno de los diseños para aplicaciones web más empleados es realizar una división de la arquitectura de las aplicaciones en niveles. El patrón arquitectónico orientado a capas es aquel que divide una aplicación en diferentes capas funcionales independientes. En inglés, suele usarse el término *tier* o *layer*, que en este documento ha sido traducido por capas. De manera particular, se puede hablar del *patrón arquitectónico 3-tier* o de 3 capas, que es aquel que se divide en 3 capas o niveles funcionales. Cada una de estas capas se encarga de implementar un grupo de funciones independientes.

Partiendo de nuestro sistema, vamos a dividir la aplicación en dichos 3 capas:

Capa de Presentación La capa de presentación es la encargada de interaccionar con el usuario y se corresponde con lo que tradicionalmente se conoce como Interfaz de Usuario (también conocido como nivel de interfaz de usuario).

Capa de Aplicación En la capa de aplicación es donde se localiza la lógica de negocio. La capa de aplicación recibe la petición del usuario a través de la capa de presentación, y se encarga de darle curso atendiendo, si es necesario, a los repositorios de información de la aplicación, en nuestro caso una base de datos (también conocido como nivel de negocio o lógica de negocio).

Capa de Datos El acceso al repositorio de información no es directa, sino que se hace a través de esta capa, la capa de datos, encargada de proporcionar dicho servicio.

En la siguiente figura se puede ver una representación de cada uno de las capas:



Figura 6.1: Patrón de Diseño Arquitectónico en 3 Capas

Cada capa o nivel puede acceder únicamente a cada uno de los niveles contiguos. Por eso, uno no puede programar un nivel de acceso a datos que sea llamado desde el nivel de presentación o viceversa.

El diseño de una aplicación de acuerdo con esta arquitectura de capas presenta la gran ventaja de producir código modular en el que la modificación de uno de sus componentes, por ejemplo la interfaz de usuario (la forma en la que el usuario navega por el web o la forma en la que se presentan los datos) no requiere modificar ninguno de los elementos de las otras capas. Asimismo, si por cualquier razón se migrase el repositorio de información y se alojase en una base de datos diferente, únicamente sería necesario modificar la capa de datos.

Pasamos a describir cada una de las capas mencionadas anteriormente y cómo adaptarlo a nuestro sistema.

Capa de Datos

Se encarga de proporcionar los métodos de acceso a los datos. Esta capa debería implementarse como un conjunto de funciones que se encarguen de proporcionar el acceso a los datos que maneja la aplicación, es decir, la totalidad de funciones que permiten acceder a este nivel implementan la interfaz entre este nivel y el nivel de aplicación.

Las ventajas de esta capa son las siguientes:

1. Se abstrae el código SQL del resto de la aplicación. En el caso de un acceso a una base de datos, el nivel de aplicación no contiene código SQL y por tanto, tareas como la optimización de las sentencias SQL para mejorar el acceso a la base de datos o bien el cambio de esas sentencias, es mucho más sencillo y cómodo.
2. Se pueden usar o no librerías de abstracción de base de datos. Es decir, en el caso de que una vez implementada la aplicación se desee añadir la posibilidad de la ejecución sobre diferentes sistemas de base de datos, sólo es necesario modificar la implementación de estas funciones y añadir una librería de abstracción. Son ejemplos de librería de abstracción del SGBD para PHP: PEAR::DB¹ o bien ADOdb². Además, podemos cambiar de librería de abstracción sin tener que tocar ningún otro nivel, simplemente modificando el código de las funciones del nivel de acceso a datos.

En nuestro caso emplearemos la librería ADOdb para el acceso, a bajo nivel, a la base de datos MySQL y desarrollaremos una serie de clases que utilizarán esta librería, una por cada entidad del sistema que requiera información persistente. Estas clases son las siguientes:

- Conexión a la Base de Datos: ConexionDAO.
- Acceso a las diferentes clases DAO: AbstractDAO (superclase que implementa la lógica transaccional para el acceso a la Base de Datos)
- Gestión de Usuarios: UsuarioDAO, PerfilDAO y TipoConceptoDAO.
- Gestión de Videojuego: VideojuegoDAO, GeneroDAO, PlataformaDAO, EmpresaDAO, HerramientaDAO, RecursoDAO y TipoRecursoDAO.
- Gestión de Contenidos: ForoDAO, MensajeDAO, NoticiaDAO, EncuestaDAO y TipoOpcionDAO.

¹<http://pear.php.net/package/DB>

²<http://php.weblogs.com/ADODB>

Todos ellos se implementarán con el Patrón de Diseño Singleton, mediante la cual obtenemos siempre la misma instancia en cualquier momento de la aplicación, así mejoramos la eficiencia y rendimiento del sistema manteniendo siempre una única conexión al sistema. Además, proveeremos de un sistema de transacciones, para la correcta o fallida interacción con la Base de Datos.

Capa de Aplicación

El nivel de aplicación es el encargado de recibir las entradas del usuario, de llamar a las funciones de acceso a los datos si es necesario, realizar el procedimiento o cálculo requerido y devolver la información al nivel de presentación para que sea visualizada en el usuario.

De manera general, este nivel debe estar compuesto por llamadas al nivel de datos y llamadas al nivel de presentación, además de la implementación de los algoritmos adecuados dependiendo de la acción del usuario. ¿Qué ventajas obtenemos? Pues:

- Desde este nivel se desconoce totalmente cómo están almacenados los datos y cómo se visualiza la información al usuario. Por ello, sería posible que los datos estuvieran almacenados en ficheros de texto o en una base de datos relacional o bien que se visualizaran en XML o en HTML, y este nivel no se debería cambiar.
- La separación del nivel de acceso a datos y del nivel de presentación mediante el nivel de aplicación permite obtener un código mucho más estructurado, limpio y legible.

Especializándolo a nuestro sistema, vamos a implementar un controlador global que reciba las peticiones de los usuarios y éste filtrará al controlador específico según la acción a realizar. Las clases que vamos a necesitar son las siguientes:

- Controlador, clase que implementa el Patrón de Diseño Fachada, proporcionando una única interfaz a un conjunto de interfaces de un subsistema. Define una interface de más alto nivel que facilita el uso de un subsistema, de tal forma que reducimos las dependencias entre los diferentes subsistemas que hemos considerado en la aplicación
- SubControladores: ControladorGestUsuarios, ControladorGestVideojuegos, ControladorGestGeneros, ControladorGestPlataformas, ControladorGestEmpresas, ControladorGestHerramientas, ControladorGestForos, ControladorGestNoticias, ControladorGestEncuestas. Son los que realmente dan soporte a la capa de aplicación, obteniendo los datos de la capa de datos y presentándolos al usuario mediante la capa de presentación y sus vistas.

Capa de Presentación

El nivel de presentación se encarga de mostrar los datos al usuario. La implementación de este nivel es muy similar al nivel de acceso a datos, y debería contener funciones que muestren la información al usuario, según la interfaz que ofrezcamos.

La totalidad de funciones que permiten acceder a este nivel implementan la interfaz entre el nivel de presentación y el nivel de aplicación. Las ventajas que se obtienen son:

- Se puede cambiar la presentación de la aplicación tan sólo modificando este nivel. Es decir, podemos usar un motor de plantillas PHP para implementar el nivel de presentación, o bien usar XML y XSLT o cualquier otra opción y no deberíamos cambiar ni una sola línea de código del resto de la aplicación.
- Se pueden implementar diferentes formatos de presentación según el dispositivo visualizador, o bien cambiar el idioma de la presentación de manera transparente para los otros niveles.

Para nuestro sistema, vamos a utilizar un motor de plantillas para PHP denominado FastTemplate³ mediante la cual, dada cierta información proporcionada por la capa de aplicación, mostramos dicha información con formularios HTML. Para implementar esta capa, desarrollaremos una serie de clases asociadas a las interfaces de las operaciones vistas en el Análisis.

Podemos dividir las vistas de la capa de presentación en dos:

- VistaGeneral, clase que define los elementos *estáticos* de la aplicación como son los menus principales y accesos directos a partes importante de la aplicación. En base a ésta clase, el resto de subvistas heredan sus métodos para sobrescribir el contenido dependiendo en qué lugar nos encontremos en la aplicación.
- SubVistas: VistaGestUsuario, VistaGestVideojuego, VistaGestGeneros, VistaGestPlataformas, VistaGestEmpresas, VistaGestHerramientas, VistaGestForos, VistaGestNoticias y VistaGestEncuestas. Existe otra vista llamada VistaError que se encarga de recibir todo tipo de errores de la aplicación y lo muestra en pantalla debidamente.

³<http://www.thewebmasters.net/php/FastTemplate.phtml>

6.1.2. Patrón de Diseño Singleton

El patrón de diseño Singleton permite asegurar que una clase tiene una única instancia y asegurar un acceso global. De esta forma evitamos sobrecargar el sistema con instancias de objetos que no necesitamos. Podemos ver este comportamiento con la siguiente clase:

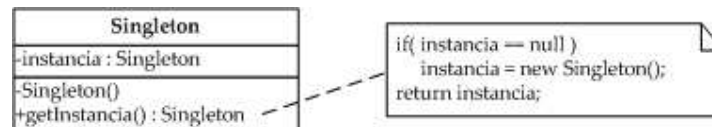


Figura 6.2: Patrón de Diseño Singleton

La consecuencias de aplicar este patrón consisten en las siguientes:

1. Acceso controlado a la única instancia.
2. Evita usar variables globales.
3. Generalizar a un número variable de instancias.

Como conclusión, este patrón de diseño se aplicará a aquellas clases que sólo necesitamos una única instancia, como son las clases de las capas de presentación, aplicación y datos anteriormente citadas.

6.1.3. Patrón de Diseño Fachada

El patrón de diseño Fachada proporciona una única interface a un conjunto de interfaces de un subsistema. Define una interface de más alto nivel que facilita el uso de un subsistema, permitiéndolo reducir las dependencias entre subsistemas y ofreciendo un punto de acceso simple a uno o varios subsistemas de la aplicación.

Una fachada ofrece los siguientes beneficios:

1. Facilita a los usuarios el uso de un subsistema, al ocultar sus componentes.
2. Proporciona un acoplamiento débil entre un subsistema y los usuarios: cambios en los componentes no afectan a los usuarios.
3. No se impide a los usuarios el uso de las clases del subsistema si lo necesitan.

Una posible representación genérica de este patrón es el siguiente:

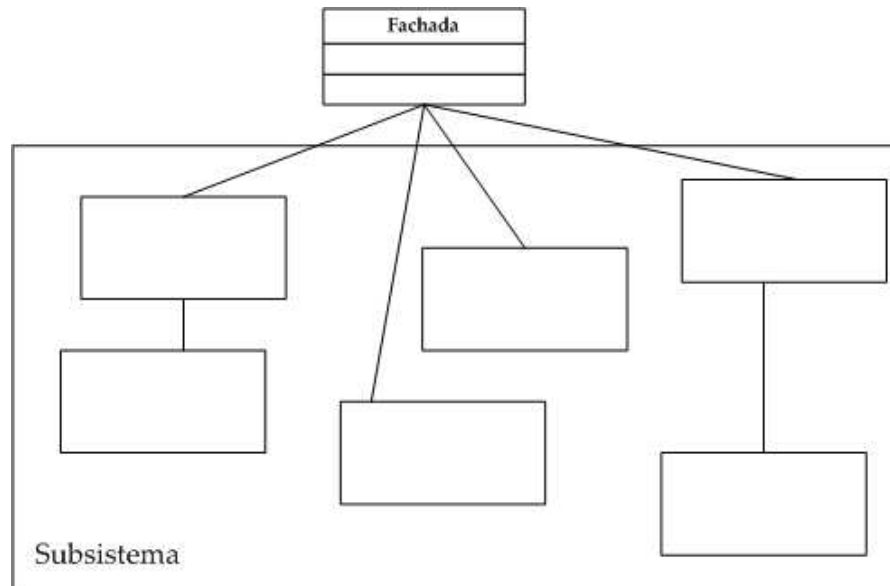


Figura 6.3: Patrón de Diseño Fachada

Este patrón es muy utilizado en arquitecturas multicapa, como el nuestro, de tal forma que una fachada define el punto de entrada para cada nivel subsistema. En nuestro caso particular, vamos a diseñar un controlador como fachada de la capa de aplicación.

6.1.4. Patrón de Diseño Factoría

El patrón de diseño Factoría (*Factory Method*) define una *interfaz* para crear un objeto, pero permite a las subclases decidir la clase a instanciar: instanciación diferida a las subclases. De esta forma conseguimos crear objetos solicitándolo a la misma clase, independientemente de la información que se necesite para poder crearlos.

Las consecuencias de emplear las factorías son:

- Evita ligar un código a clases específicas de la aplicación.
- Puede suceder que las subclases de la factoría sólo se crean con el fin de la creación de objetos.
- Mayor flexibilidad en la creación: subclases ofreciendo versiones extendidas de un objeto.

Gracias a este tipo de clases de diseño, permitimos un punto de creación de objetos referidos a cierto entorno, como por ejemplo, una factoría de tipos de usuarios, donde tenemos diferentes usuarios cuya única diferencia es el tipo, de tal forma que con la factoría sólo tenemos que indicar el tipo de usuario que necesitamos en cada momento.

Las factorías de nuestro sistema se crearán para aquellas entidades del modelo del dominio que se diferencien por cierto atributo, como por ejemplo: factoría de usuarios, recursos, etc. Éstas factorías se suelen implementar con el patrón Singleton, mediante la cual nos permite acceder a objetos con una única instancia en el sistema, como por ejemplo la factoría de objetos de la capa de datos, que son todos Singleton y mediante dicha factoría accedemos a ellos directamente.

6.2. Diagrama de Clases de Diseño

A continuación mostramos las clases de diseño que se han obtenido mediante los patrones anteriormente citados. Para su mejor comprensión hemos dividido la aplicación en las 3 capas indicados anteriormente:

Capa de Presentación en esta capa se ubican las clases de diseño dedicado a las vistas. Usaremos la biblioteca estándar de plantillas *FastTemplate* como apoyo a esta capa.

Capa de Aplicación en esta capa se podrán acceder a las clases controladoras: usaremos un controlador global, al que se le aplicará el patrón fachada para poder acceder a las clases subcontroladoras que accedieran a los diferentes subsistemas del sistema.

Capa de Datos en esta capa se localizan las clases que acceden directamente a la Base de Datos. Como soporte utilizaremos la biblioteca estándar de Acceso a la Base de Datos *ADODB* y una clase factoría que devolverá la clase pertinente según el momento.

Las clases de análisis (llamadas Clases del Sistema) se ubican en las tres capas, para ofrecer soporte a los mismos, pero fundamentalmente se emplearán en la capa de aplicación, en el resto de capas se emplearán para consulta.

A continuación mostramos el esquema general del diseño que hemos propuesto, para seguidamente explicar los aspectos más destacados de cada capa:

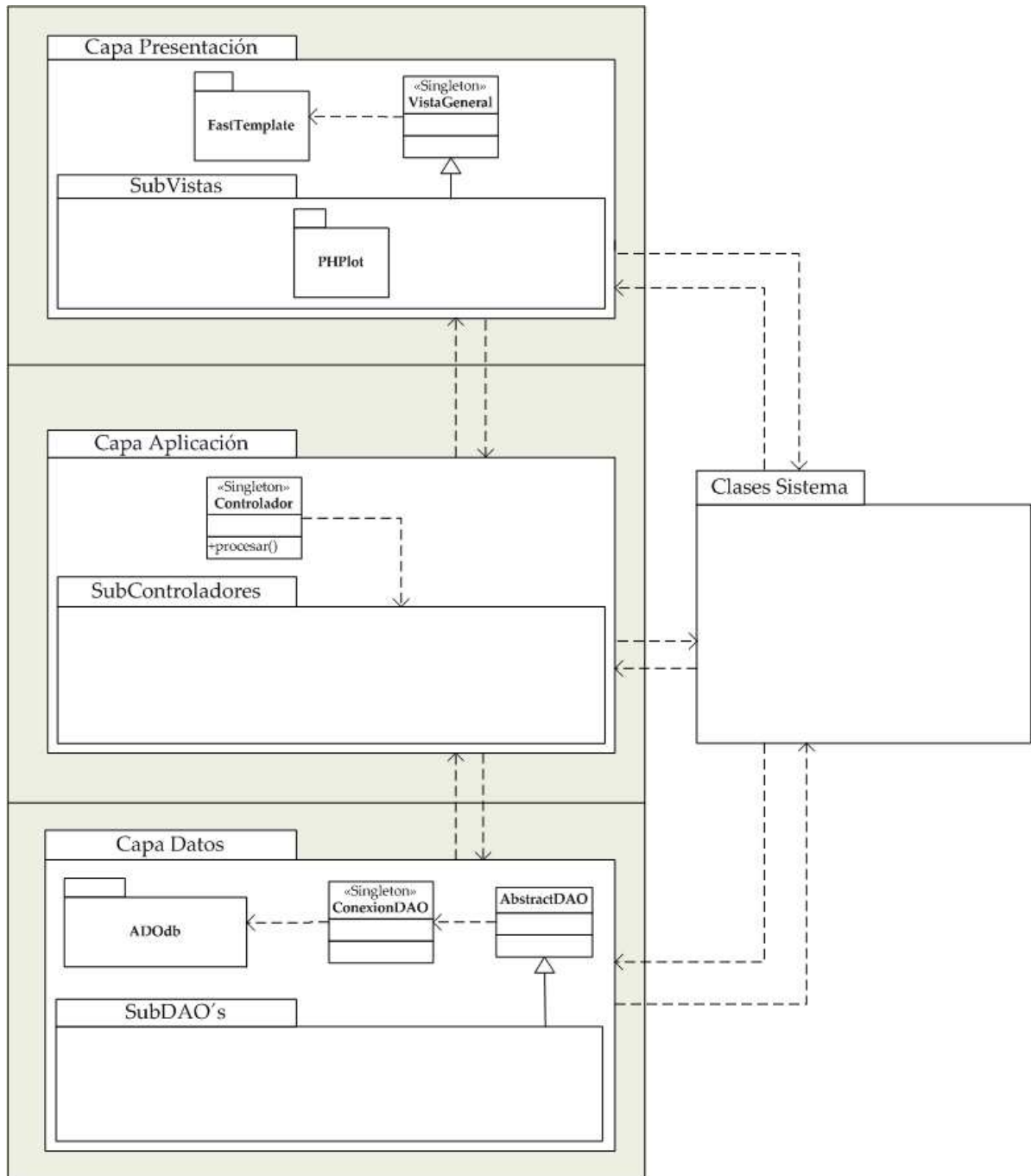


Figura 6.4: Diagrama General del Diseño de la Aplicación

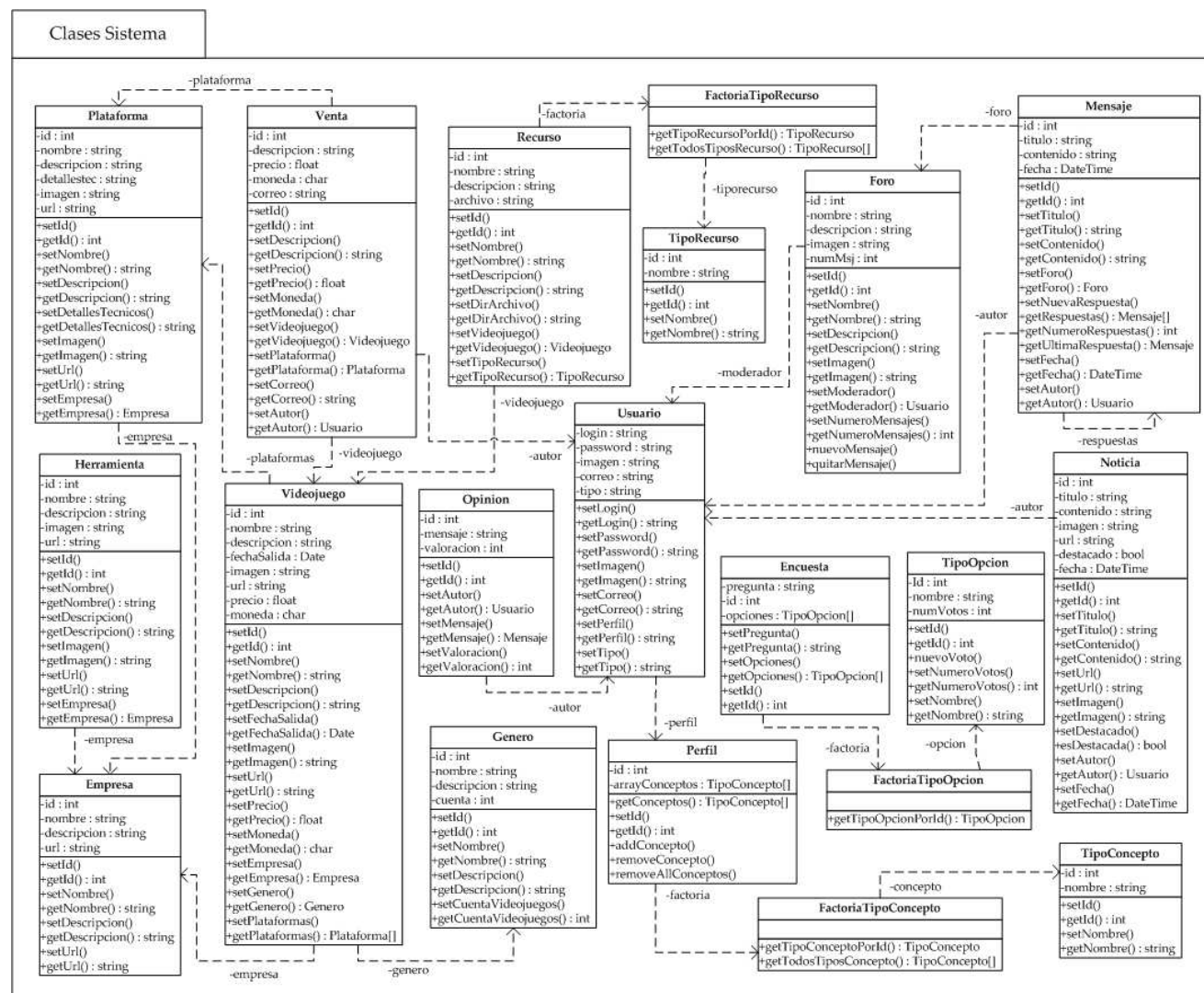


Figura 6.5: Diagrama del Diseño de las Clases del Sistema

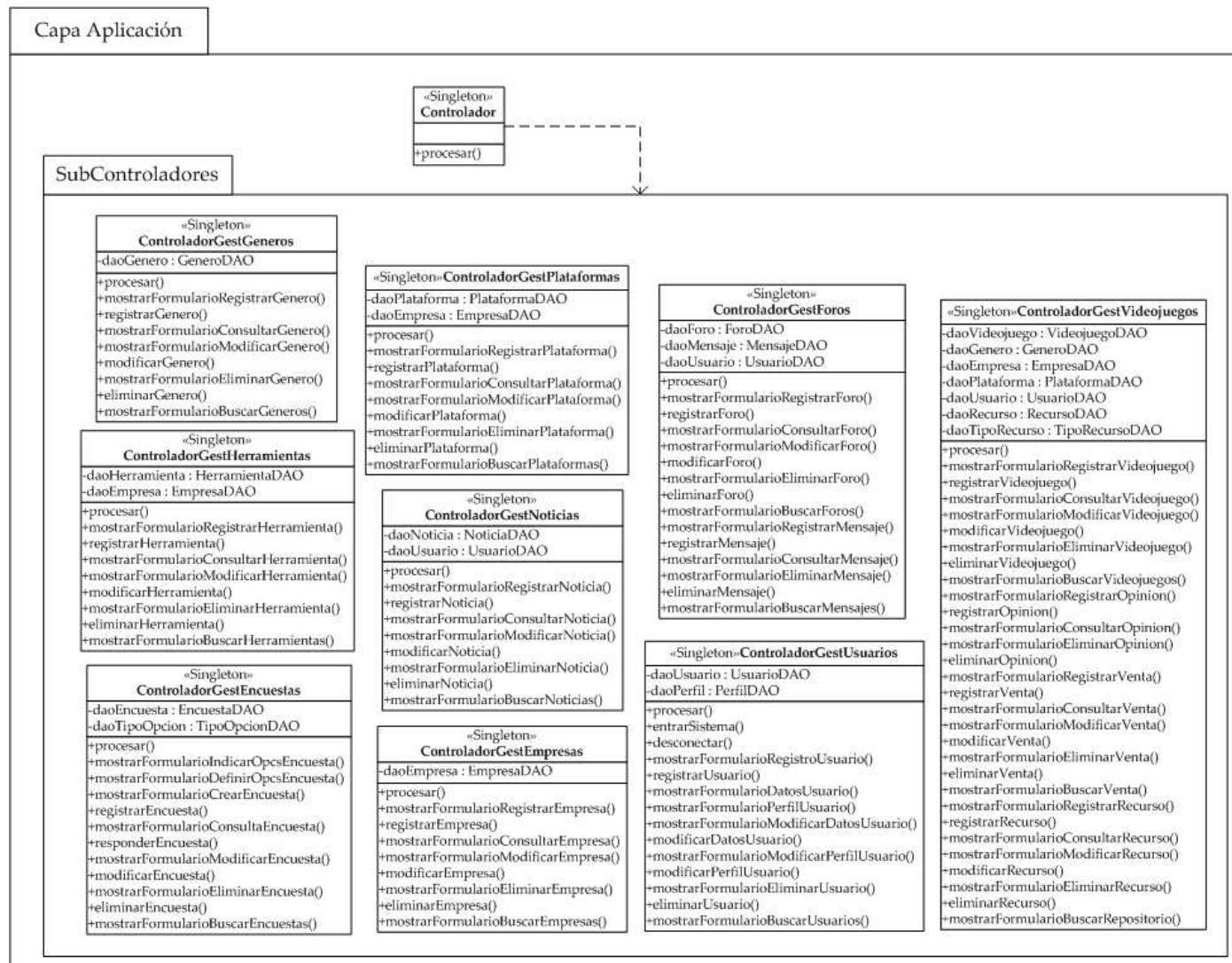


Figura 6.7: Diagrama del Diseño de la Capa de Aplicación

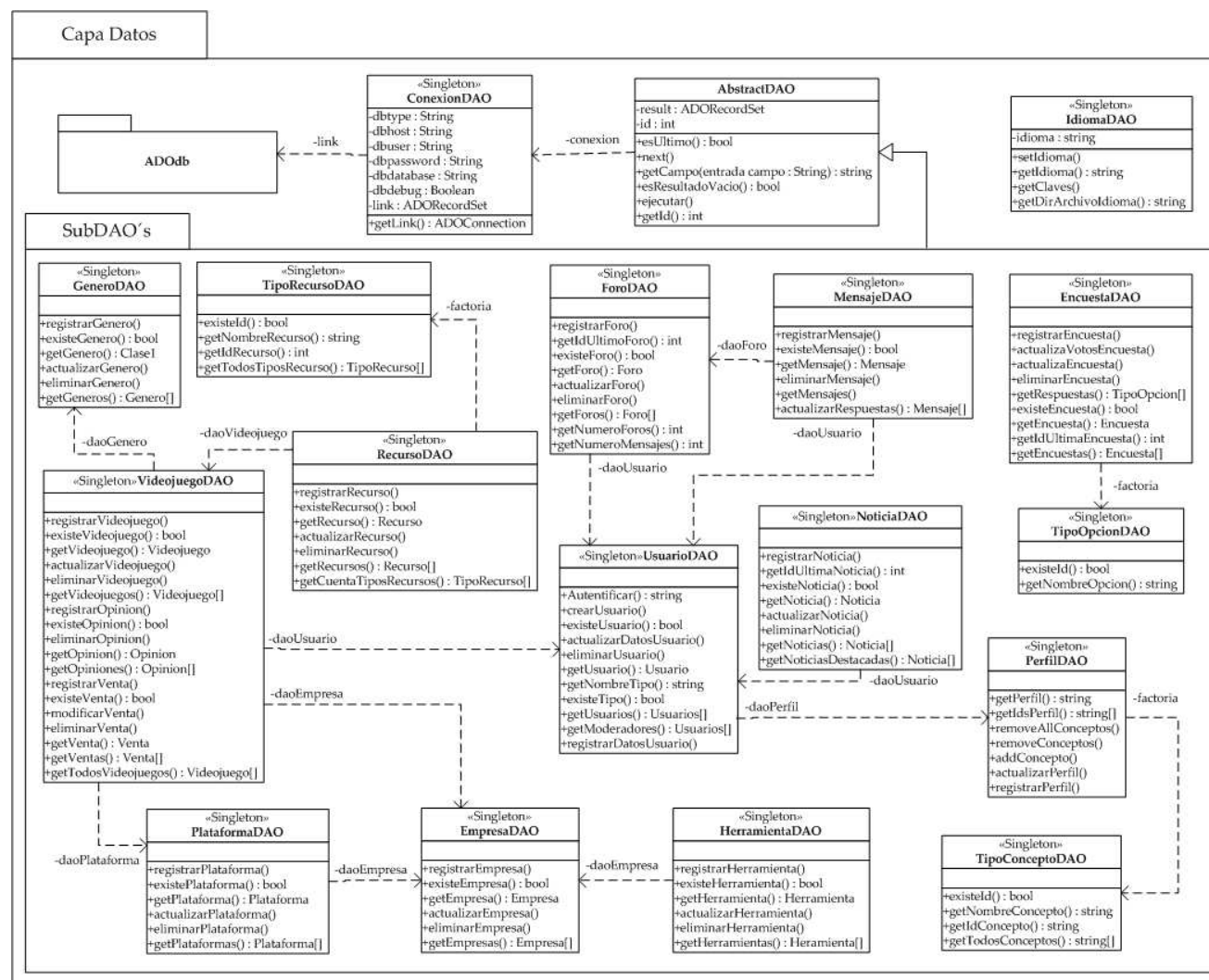


Figura 6.8: Diagrama del Diseño de la Capa de Datos

Capítulo 7

Diseño de Datos

Pasamos ahora a la elaboración de la capa de persistencia del sistema. Independientemente del SGBD¹ empleado finalmente, necesitamos un Modelo de Datos que represente los aspectos estáticos y dinámicos del Modelo del Dominio de nuestro Portal Web.

Existen muchos tipos de Modelos de Datos, pero el de más alto nivel y mayor facilidad de comprensión son los modelos conceptuales, con conceptos muy cercanos al Modelo del Dominio (y al modelo de clases obtenido en el análisis).

Uno de los modelos de alto nivel más empleados es el denominado Diagrama Entidad - Relación, el cual usaremos para describir nuestra Base de Datos final de una forma más general y expresiva. La razón de utilizar un modelo de tan alto nivel nos permite independizarnos de la implementación final escogida.

7.0.1. Diagrama Entidad - Relación del Sistema

En los diagramas Entidad - Relación, las clases del Modelo del Dominio se convierten en entidades, las cuales se relacionan mediante una serie de asociaciones que definen una serie de información relevante para el sistema.

De la información extraída del diagrama de clases del análisis, obtenemos el siguiente esquema conceptual de datos, considerando los siguientes aspectos:

1. Para cada entidad indicaremos la clave primaria (PK) de la tabla final que representará dicha entidad.
2. Para cada relación, la cardinalidad se expresa mediante el esquema X:Y, siendo X e Y la multiplicidad mínima y máxima de cada entidad que participe en la relación.

¹Sistema de Gestión de Base de Datos

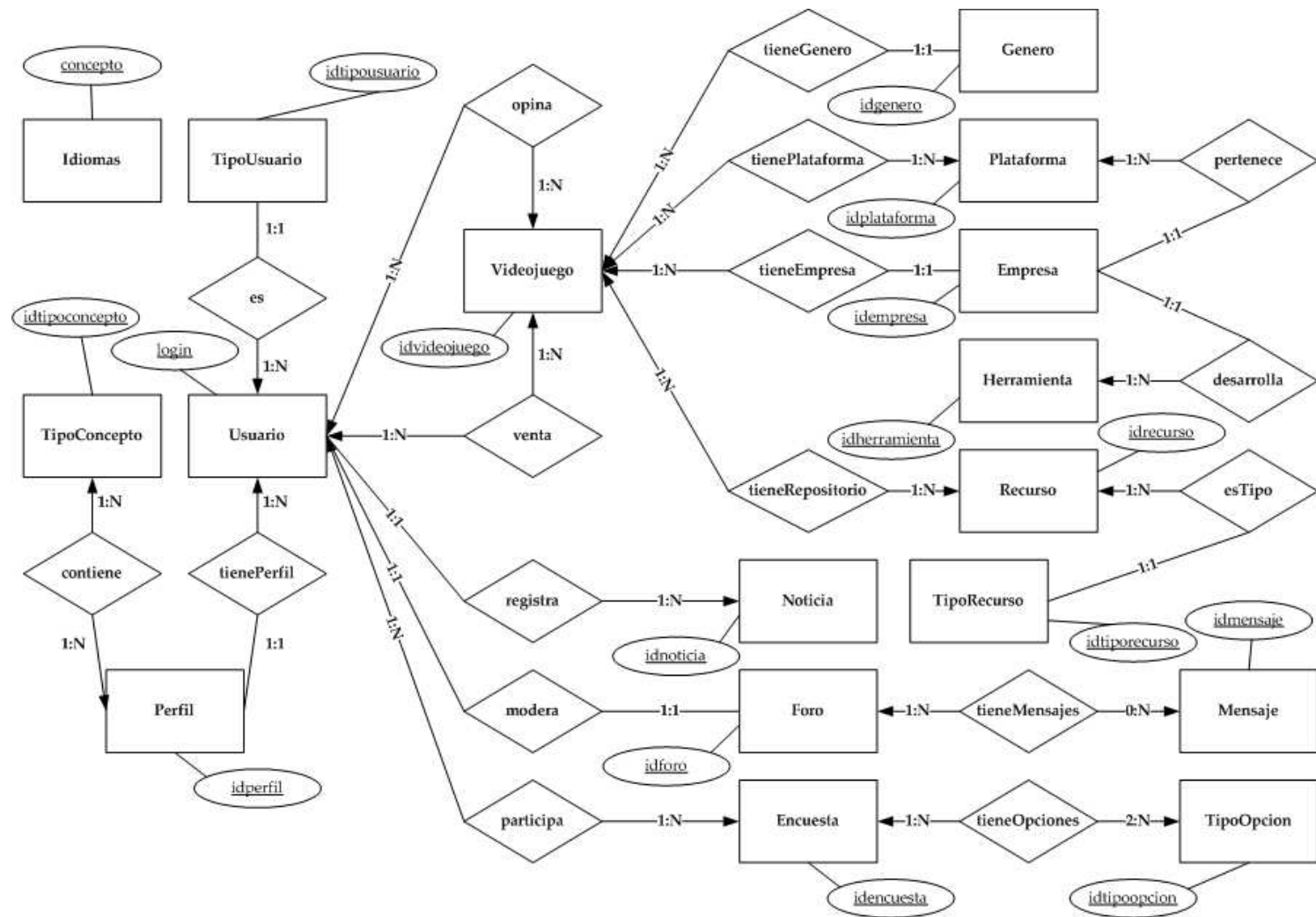


Figura 7.1: Diagrama Entidad - Relación del Sistema

7.0.2. Entidades del Modelo de Datos

A continuación describiremos las diferentes entidades de nuestro sistema:

USUARIO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>login</i>	cadena	NO	identificador del usuario
<i>pwd</i>	cadena	NO	contraseña de usuario
<i>imagen</i>	cadena	NO	imagen asociado al usuario
<i>correo</i>	cadena	NO	correo electrónico

Cuadro 7.1: Descripción de la Entidad Usuario

TIPOUSUARIO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idtipousuario</i>	numérico	NO	identificador del tipo
<i>tipousuario</i>	cadena	NO	descripción del tipo

Cuadro 7.2: Descripción de la Entidad TipoUsuario

PERFIL			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idperfil</i>	numérico	NO	identificador del tipo

Cuadro 7.3: Descripción de la Entidad Perfil

TIPOCONCEPTO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idtipoconcepto</i>	numérico	NO	identificador del tipo
<i>tipoconcepto</i>	cadena	NO	descripción del tipo

Cuadro 7.4: Descripción de la Entidad TipoConcepto

VIDEOJUEGO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idvideojuego</i>	numérico	NO	identificador del videojuego
<i>nombre</i>	cadena	NO	nombre del videojuego
<i>descripcion</i>	cadena	NO	descripción del videojuego
<i>fecha</i>	fecha	SI	fecha de salida al mercado
<i>url</i>	cadena	SI	web oficial del videojuego
<i>precio</i>	numérico	SI	precio del videojuego
<i>moneda</i>	carácter	SI	moneda asociada al precio

Cuadro 7.5: Descripción de la Entidad Videojuego

GENERO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idgenero</i>	numérico	NO	identificador del género
nombre	cadena	NO	nombre del género
descripcion	cadena	NO	descripción del género

Cuadro 7.6: Descripción de la Entidad Genero

PLATAFORMA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idplataforma</i>	numérico	NO	identificador de la plataforma
nombre	cadena	NO	nombre de la plataforma
descripcion	cadena	NO	descripción de la plataforma
detalles	cadena	NO	características del dispositivo
imagen	cadena	NO	imagen asociado a la plataforma
url	cadena	SI	web oficial de la plataforma

Cuadro 7.7: Descripción de la Entidad Plataforma

EMPRESA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idempresa</i>	numérico	NO	identificador de la empresa
nombre	cadena	NO	nombre de la empresa
descripcion	cadena	NO	descripción de la empresa
url	cadena	SI	web oficial de la empresa

Cuadro 7.8: Descripción de la Entidad Empresa

HERRAMIENTA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idherramienta</i>	numérico	NO	identificador de la herramienta
nombre	cadena	NO	nombre de la herramienta
descripcion	cadena	NO	descripción de la herramienta
imagen	cadena	NO	imagen asociada a la herramienta
url	cadena	SI	web oficial de la plataforma

Cuadro 7.9: Descripción de la Entidad Herramienta

RECURSO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idrecurso</i>	numérico	NO	identificador del recurso
nombre	cadena	NO	nombre del recurso
descripcion	cadena	NO	descripción del recurso
url	cadena	NO	link asociado al recurso

Cuadro 7.10: Descripción de la Entidad Recurso

TIPORECURSO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idtiporecurso</i>	numérico	NO	identificador del tipo
tiporecurso	cadena	NO	descripción del tipo

Cuadro 7.11: Descripción de la Entidad TipoRecurso

NOTICIA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idnoticia</i>	numérico	NO	identificador de la noticia
nombre	cadena	NO	nombre de la noticia
contenido	cadena	NO	descripción de la noticia
fecha	fecha	NO	fecha de publicación
imagen	cadena	NO	imagen asociada a la noticia
url	cadena	NO	link donde obtener más información
destacado	boolean	NO	indica si es una noticia destacada

Cuadro 7.12: Descripción de la Entidad Noticia

FORO			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idforo</i>	numérico	NO	identificador del foro
nombre	cadena	NO	nombre del foro
contenido	cadena	NO	descripción del foro
imagen	cadena	NO	imagen asociada al foro
nummsj	numérico	NO	número de mensajes del foro

Cuadro 7.13: Descripción de la Entidad Foro

MENSAJE			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idmensaje</i>	numérico	NO	identificador del mensaje
titulo	cadena	NO	título del mensaje
mensaje	cadena	NO	contenido del mensaje
fecha	fecha	NO	fecha de registro del mensaje

Cuadro 7.14: Descripción de la Entidad Mensaje

ENCUESTA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idencuesta</i>	numérico	NO	identificador de la encuesta
pregunta	cadena	NO	pregunta asociada a la encuesta

Cuadro 7.15: Descripción de la Entidad Encuesta

TIPOOPCION			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>idtipoopcion</i>	numérico	NO	identificador del tipo
tipoopcion	cadena	NO	respuesta asociada a la opción

Cuadro 7.16: Descripción de la Entidad TipoOpcion

IDIOMA			
Atributo	Dominio	Nulo?	Descripción
<i>clave</i>	cadena	NO	identificador del concepto a traducir
traduccion_es	cadena	NO	traducción del concepto al español
traduccion_en	cadena	NO	traducción del concepto al inglés

Cuadro 7.17: Descripción de la Entidad Idioma

7.0.3. Relaciones del Modelo de Datos

A continuación describiremos las diferentes relaciones entre las entidades de nuestro sistema:

ES		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:N)	los usuarios del sistema son de un tipo específico
TiposUsuario	(1:1)	

Cuadro 7.18: Descripción de la Relación Es

TIENEPERFIL		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:N)	cada usuario posee un perfil único
Perfil	(1:1)	

Cuadro 7.19: Descripción de la Relación TienePerfil

CONTIENE		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Perfil	(1:N)	los perfiles se componen de una serie de conceptos
TipoConcepto	(1:N)	

Cuadro 7.20: Descripción de la Relación Contiene

OPINA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:N)	los usuarios podrán enviar opiniones sobre los videojuegos del portal
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.21: Descripción de la Relación Opina

VENTA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:N)	los usuarios pueden vender videojuegos en el portal
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.22: Descripción de la Relación Venta

TIENEGENERO		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Genero	(1:1)	los videojuegos pertenecen a un solo género
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.23: Descripción de la Relación TieneGenero

TIENEPLATAFORMA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Plataforma	(1:N)	los videojuegos se implementan para al menos una plataforma
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.24: Descripción de la Relación TienePlataforma

TIENEEMPRESA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Empresa	(1:1)	los videojuegos se crean por una empresa
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.25: Descripción de la Relación TieneEmpresa

TIENEREPOSITORIO		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Recurso	(1:N)	cada videojuego posee un repositorio de recursos
Videojuego	(1:N)	

Cuadro 7.26: Descripción de la Relación TieneRepositorio

PERTENECE		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Plataforma	(1:N)	las plataformas son creadas por empresas
Empresa	(1:1)	

Cuadro 7.27: Descripción de la Relación Pertenece

DESARROLLA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Empresa	(1:1)	las empresas emplean herramientas para desarrollar videojuegos
Herramienta	(1:N)	

Cuadro 7.28: Descripción de la Relación Desarrolla

ESTIPO		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Recurso	(1:N)	los recursos son de un tipo específico
TipoRecurso	(1:1)	

Cuadro 7.29: Descripción de la Relación EsTipo

REGISTRA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:1)	los usuarios son los autores de las noticias
Noticia	(1:N)	

Cuadro 7.30: Descripción de la Relación Registra

MODERA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:1)	existe un usuario moderador por cada foro
Foro	(1:1)	

Cuadro 7.31: Descripción de la Relación Modera

PARTICIPA		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Usuario	(1:N)	los usuarios seleccionan opciones para responder las encuestas
Encuesta	(1:N)	

Cuadro 7.32: Descripción de la Relación Participa

TIENEMENSAJES		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Foro	(1:N)	los foros contienen los mensajes de los usuarios
Mensaje	(0:N)	

Cuadro 7.33: Descripción de la Relación TieneMensajes

TIENEOPCIONES		
Entidades	Cardinalidad	Descripción
Encuesta	(1:N)	las encuestas se forman con una serie de opciones
TipoOpcion	(2:N)	

Cuadro 7.34: Descripción de la Relación TieneOpciones

7.0.4. Diseño Lógico

El paso del Modelo E/R a un Esquema Relacional, uno de los esquemas más empleados en el modelado de datos, donde se almacenan las relaciones de las entidades del sistema, está basado en los tres principios siguientes:

- Todo tipo de entidad se convierte en una relación/tabla de la Base de Datos
- Todo tipo de interrelación N:M se transforma en una relación/tabla
- Todo tipo de interrelación 1:N se traduce en el fenómeno de propagación de clave o bien se crea una nueva relación/tabla

Tras aplicar estas reglas y nombrando las tablas con el prefijo PWV (Porta Web de Videojuegos), obtenemos el siguiente Esquema Conceptual:

- **PWV_EMPRESAS** (Entidad Empresa)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idempresa</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	text	No			
url	varchar(50)	No			

Cuadro 7.35: Estructura de la tabla pwv_empresas

- **PWV_ENCUESTAS** (Entidad Encuesta)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idencuesta</i>	int(10)	No		X	
pregunta	varchar(100)	No			

Cuadro 7.36: Estructura de la tabla pwv_encuestas

- **PWV_ENCUESTAOPCIONES** (Relación TieneOpciones)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idencuesta</i>	int(10)	No	0	X	X
<i>idtipoopcion</i>	int(10)	No	0	X	X
votos	int(10)	No	0		

Cuadro 7.37: Estructura de la tabla pwv_encuestasopciones

■ **PWV_FOROS** (Entidad Foro)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idforo</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(50)	No			
descripcion	text	No			
imagen	varchar(25)	Si			
moderador	varchar(20)	No			X
nummsj	int(10)	No	0		

Cuadro 7.38: Estructura de la tabla pwv_foros

■ **PWV_GENEROS** (Entidad Generos)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idgenero</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	varchar(50)	No			

Cuadro 7.39: Estructura de la tabla pwv_generos

■ **PWV_HERRAMIENTAS** (Entidad Herramienta)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idherramienta</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	text	No			
imagen	varchar(25)	No			
url	varchar(50)	No			
idempresa	int(10)	No	0		X

Cuadro 7.40: Estructura de la tabla pwv_herramientas

■ PWV_IDIOMAS (Entidad Idioma)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>clave</i>	varchar(20)	No		X	
traduccion_es	varchar(50)	No			
traduccion_en	varchar(50)	No			

Cuadro 7.41: Estructura de la tabla pwv_idiomas

■ PWV_MENSAJES (Entidad Mensaje)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idmensaje</i>	int(10)	No		X	
titulo	varchar(50)	No			
mensaje	text	No			
fecha	datetime	No	0000-00-00 00:00:00		
autor	varchar(20)	No			X
idforo	int(10)	No			
idrespuesta	int(10)	No			

Cuadro 7.42: Estructura de la tabla pwv_mensajes

■ PWV_NOTICIAS (Entidad Noticia)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idnoticia</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(50)	No			
contenido	text	No			
fecha	datetime	No	0000-00-00		
imagen	varchar(25)	Si			
url	varchar(50)	No			
autor	varchar(20)	No			X
destacado	binary(1)	No	0		

Cuadro 7.43: Estructura de la tabla pwv_noticias

■ PWV_OPINIONES (Relación Opina)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idopinion</i>	int(10)	No		X	X
<i>idvideojuego</i>	int(10)	No		X	X
autor	varchar(20)	No		X	X
mensaje	text	No			

Cuadro 7.44: Estructura de la tabla pwv_opiniones (continúa)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
valoracion	enum('1', '2', '3', '4', '5')	No	1		

Cuadro 7.44: Estructura de la tabla pwv_opiniones

■ PWV_PERFILES (Entidad Perfil)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idperfil</i>	int(10)	No		X	X
<i>idtipoconcepto</i>	int(10)	No	0	X	X

Cuadro 7.45: Estructura de la tabla pwv_perfiles

■ PWV_PLATAFORMAS (Entidad Plataforma)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idplataforma</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	text	No			
detalles	text	No			
imagen	varchar(25)	Si			
url	varchar(50)	No			
idempresa	int(10)	No	0		X

Cuadro 7.46: Estructura de la tabla pwv_plataformas

■ PWV_RECURSOS (Entidad Recurso)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idrecurso</i>	int(10)	No		X	
<i>idvideojuego</i>	int(10)	No		X	
idtiporecurso	int(10)	No	0		X
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	text	No			
url	varchar(50)	No			

Cuadro 7.47: Estructura de la tabla pwv_recursos

■ **PWV_TIPOSCONCEPTO** (Entidad TipoConcepto)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idtipoconcepto</i>	int(10)	No		X	
tipoconcepto	varchar(20)	No			

Cuadro 7.48: Estructura de la tabla pwv_tiposconcepto

■ **PWV_TIPOSOPCION** (Entidad TipoOpcion)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idtipoopcion</i>	int(10)	No		X	
tipoopcion	varchar(10)	No			

Cuadro 7.49: Estructura de la tabla pwv_tiposopcion

■ **PWV_TIPOSRECURSOS** (Entidad TipoRecurso)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idtiporecurso</i>	int(10)	No		X	
tiporecurso	varchar(20)	No			

Cuadro 7.50: Estructura de la tabla pwv_tiposrecurso

■ **PWV_TIPOSUSUARIO** (Entidad TipoUsuario)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idtipousuario</i>	int(10)	No		X	
tipousuario	varchar(20)	No			

Cuadro 7.51: Estructura de la tabla pwv_tiposusuario

■ **PWV_USUARIOS** (Entidad Usuario)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>login</i>	varchar(20)	No		X	
pwd	varchar(20)	No			
imagen	varchar(25)	Si			
correo	varchar(50)	No			
idperfil	int(10)	No	0		X
idtipousuario	int(10)	No	0		X

Cuadro 7.52: Estructura de la tabla pwv_usuarios

■ **PWV_VENTAS** (Relación Venta)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idventa</i>	int(10)	No		X	
descripcion	text	No			
precio	float	No	0		
moneda	char(1)	No	0		
correo	varchar(50)	No			
usuario	varchar(20)	No			
idplataforma	int(10)	No	0		X
idvideojuego	int(10)	No	0		X

Cuadro 7.53: Estructura de la tabla pwv_ventas

■ **PWV_VIDEOJUEGOPLATAFORMAS** (Relación TienePlataforma)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idvideojuego</i>	int(10)	No	0	X	X
<i>idplataforma</i>	int(10)	No	0	X	X

Cuadro 7.54: Estructura de la tabla pwv-videojuegoplataformas

■ PWV_VIDEOJUEGOS (Entidad Videojuego)

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	PK	FK
<i>idvideojuego</i>	int(10)	No		X	
nombre	varchar(20)	No			
descripcion	text	No			
fecha	date	No	0000-00-00		
url	varchar(50)	No			
precio	float(5,2)	No			
moneda	char(1)	No			
idgenero	int(10)	No			X
idempresa	int(10)	No			X

Cuadro 7.55: Estructura de la tabla pwv_videojuegos

Capítulo 8

Diseño Navegacional

A continuación describiremos cómo es el despliegue de la aplicación, incidiendo la navegabilidad que se les ofrecerá a los usuarios del Portal Web. Nuestro Portal Web se compone principalmente de tres zonas:

Cabecera representa el lugar donde se permitirá el acceso global a la aplicación, además de otros aspectos básicos y generales de una aplicación web.

Bloque Principal representa la zona donde el usuario interactuará principalmente, mostrándose todo tipo de información, recursos, etc ...

Pié de Página contendrá información general sobre la aplicación.

Pasamos a continuación a describir cada uno de estos tres bloques, indicando su respectivo diagrama de navegabilidad y un resumen de los accesos permitidos a los usuarios.

8.1. Cabecera

La zona de la cabecera, ubicada en la parte superior del navegador, se concentrará todos aquellos aspectos generales de la aplicación, en forma de ayuda al usuario que esté ubicado en cualquier zona de la aplicación y se pueda tanto orientar mejor como poder acceder a toda la información de forma más directa.

En esta parte se puede dividir en las siguientes zonas, designadas por el siguiente esquema:

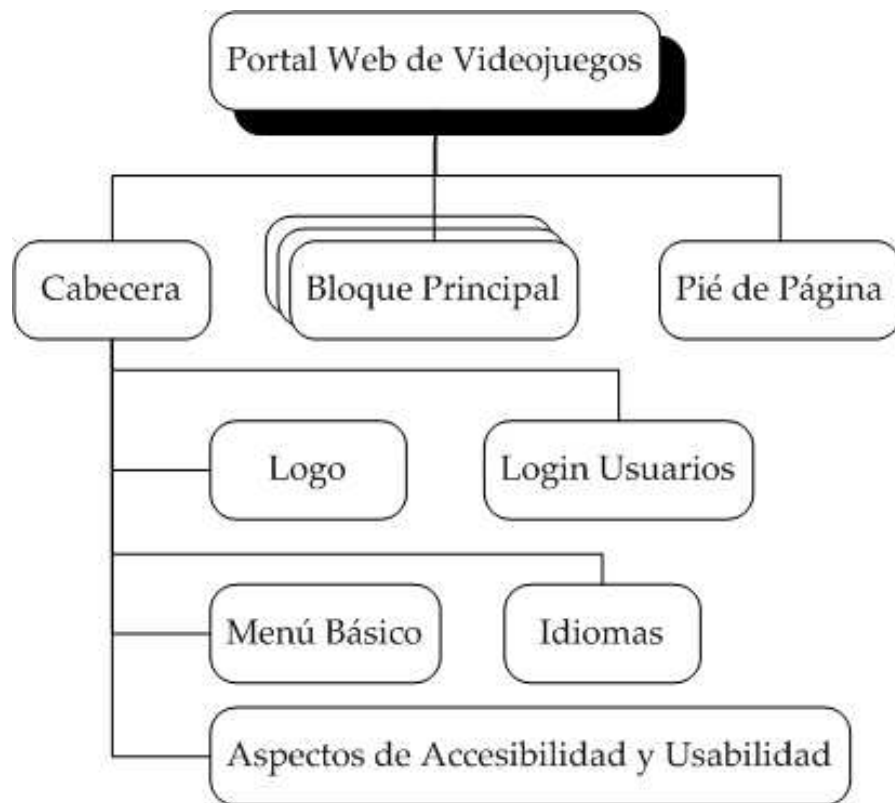


Figura 8.1: Diagrama de Navegabilidad de la Aplicación

Logo zona asignada a la imagen y al texto corporativo de la aplicación.

Login Usuarios espacio en el que los usuarios registrados podrán identificarse y poder acceder al contenido completo de la aplicación.

Menú Básico se mostrará, a modo de menú selectivo, los enlaces a las zonas más importantes y generales de la aplicación.

Accesibilidad, Usabilidad en esta zona se ubicarán aquellos aspectos relacionados con la Accesibilidad y Usabilidad, como son tamaño del texto, colores de la aplicación, navegación, ...

Idiomas en este espacio, otro aspecto de la accesibilidad y usabilidad, ubicaremos los diferentes idiomas que emplearemos.

8.2. Bloque Principal

El bloque principal es la zona más importante de la aplicación puesto que es donde el usuario interactuará con el sistema.

En el bloque principal podemos destacar los siguientes elementos:

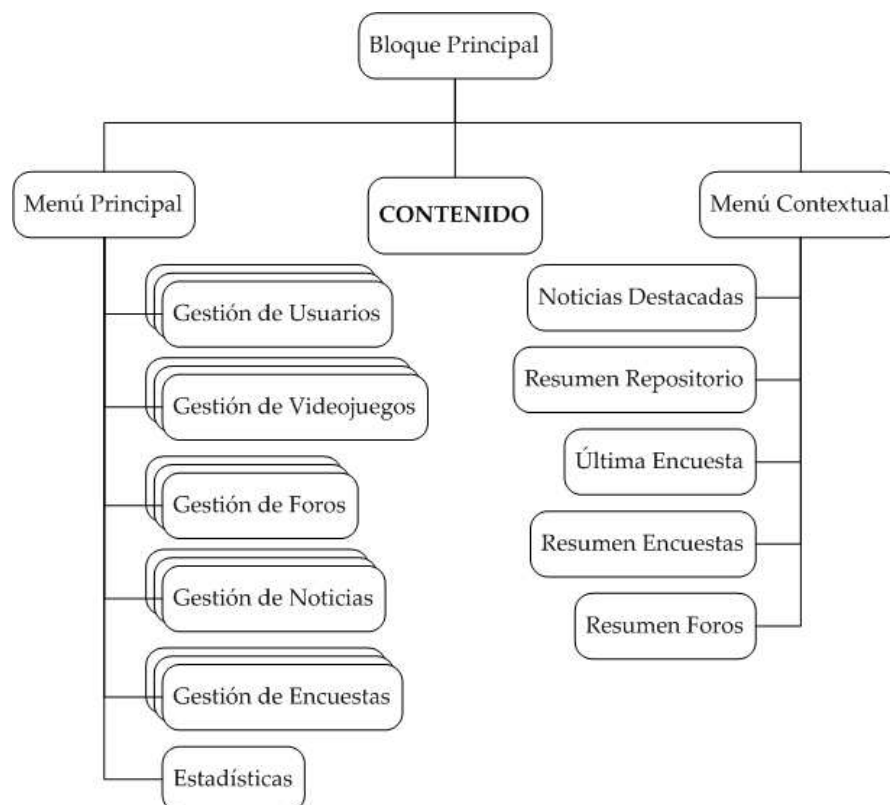


Figura 8.2: Diagrama de Navegabilidad del Bloque Principal

Como parte principal podemos destacar la zona del **Contenido** la cual es la parte de la aplicación donde se mostrará la información en función de la opción seleccionada en los menús del sistema: el contenido podrá estar formado por submenús de búsqueda¹, clasificación de información, listado de información y/o selección de elementos², registro de opiniones, ventas, etc.

Es la parte más variable e importante del sistema y donde se concentrará el foco de atención del usuario, siendo de las zonas más críticas de la aplicación.

¹videojuegos, mostrar listas de todos los usuarios, foros videojuegos, géneros, etc

²para poder realizar posteriores acciones sobre un único elemento

8.2.1. Menú Principal

El menú principal contiene todas las posibles acciones que se pueden realizar en el sistema.

Como no todas las opciones están disponibles para todos los usuarios, el menú depende según el tipo de usuario, eliminando o añadiendo funcionalidades según el mismo. Podemos hacer una primera clasificación en función de los menús de gestión permitidos a los usuarios, recogidos en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Gest. Usuarios	No	Parcial	Parcial	Parcial	Todo
Gest. Videojuegos	Consultar	Consultar	Consultar	Todo	Todo
Gest. Foros	Consultar	Consultar	Todo	Consultar	Todo
Gest. Noticias	Consultar	Consultar	Consultar	Todo	Todo
Gest. Encuestas	Consultar*	Consultar*	Consultar*	Todo	Todo
Estadísticas	No	No	No	No	Todo

Cuadro 8.1: Clasificación de la navegación por submenú principal y tipo de usuario

En esta tabla podemos ver qué submenús se mostrarán al usuario en función de su tipo. Como es lógico, el administrador podrá controlar toda la aplicación, mientras que los usuarios no registrados podrán solamente consultar los contenidos.

Un caso específico es la gestión de usuarios en la que todos los tipos de usuarios registrados podrán gestionar su cuenta de usuario³, mientras que el administrador podrá acceder a todas las cuentas. Para el caso de las encuestas, aunque el administrador y los gestores de contenido puedan gestionarlo, todos los usuarios podrán consultar y responder las encuestas.

Otra mención es el submenú estadísticas que muestra estadísticas generadas en el sistema. A esta opción solamente podrá acceder el administrador.

³visión *parcial* de la gestión de usuarios

8.2.2. Menú Secundario

El menú secundario es un menú donde se recogen aspectos importante de la aplicación, independientemente del tipo de usuario, de tal forma que podamos tener una visión general del sistema en cuanto a funcionalidad.

Para ello hemos considerado incluir los siguientes elementos:

Noticias Destacadas en ella incluiremos las cabeceras de las noticias más importantes almacenadas en la aplicación.

Resumen Repositorio mostraremos los últimos recursos registrados en el sistema de forma general, sin filtrar por tipo de videojuego.

Última Encuesta hasta que no se introduzca una nueva encuesta, se mostrará la última encuesta ingresada en el Portal Web, independientemente del tipo de usuario.

Resumen Encuestas se mostrará un enlace a todas las encuestas del sistema, para que el usuario en cualquier momento pueda acceder y responder cualquiera de ellas

Resumen Foros en esta parte incluiremos un resumen de los foros más utilizados y un enlace a la página de foros del sistema.

8.2.3. Gestión de Usuarios

Este submenú del menú principal se ofrecerán los accesos a la gestión de usuarios.

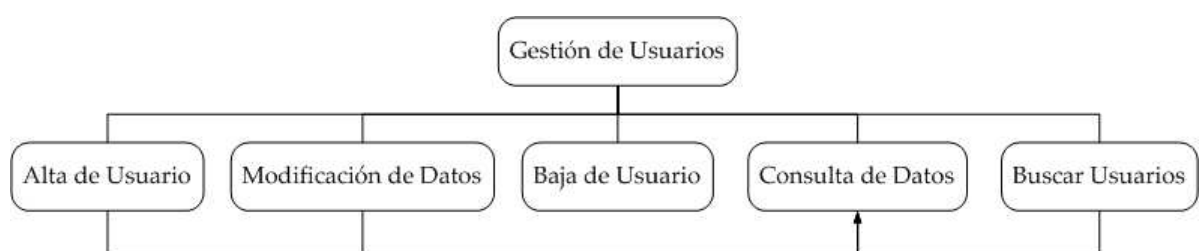


Figura 8.3: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Usuarios

Mediante las flechas de la parte inferior del diagrama queremos representar la navegabilidad una vez que se completa la operación indicada, de tal forma que hemos considerado que tras dar de alta, modificar y buscar un usuario, se muestran sus datos, mientras que al darse de baja no se muestran ningún usuario.

Los enlaces mencionados anteriormente se describen a continuación

Alta de Usuario este enlace mostrará el formulario para introducir los datos del nuevo usuario.

Consulta de Datos este enlace mostrará un formulario con los datos del usuario seleccionado. Si el usuario es administrador, el sistema redireccionará a la búsqueda de usuarios con la opción consultar datos.

Modificación de Datos este enlace mostrará un formulario para que se modifiquen los datos del usuario seleccionado. Si el usuario es administrador, el sistema redireccionará a la búsqueda de usuarios con la opción modificar datos.

Baja de Usuario este enlace mostrará el formulario para darse de baja en el sistema. Si el usuario es administrador, el sistema redireccionará a la búsqueda de usuarios con la opción baja usuarios.

Buscar Usuarios este enlace muestra todos los usuarios registrados en el sistema.

Siguiendo la filosofía del menú principal, mostramos a continuación los accesos permitidos según el tipo de usuario:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Alta de Usuario	Si	No	No	No	Total
Consulta de Datos	No	Parcial	Parcial	Parcial	Total
Modificación Datos	No	Parcial	Parcial	Parcial	Total
Baja de Usuario	No	Parcial	Parcial	Parcial	Total
Buscar Usuarios	No	No	No	No	Si

Cuadro 8.2: Clasificación de la navegación por submenú gestión de usuarios y tipo de usuario

8.2.4. Gestión de Videojuegos

En este submenú del menú principal se ofrecerán los accesos a la gestión de videojuegos y demás entidades relacionadas con los mismos, de tal forma que tendremos que dividir este menú en otros submenús donde se contemplan los diferentes aspectos a considerar relevantes para los videojuegos.

A continuación mostramos la navegabilidad de este gran menú:

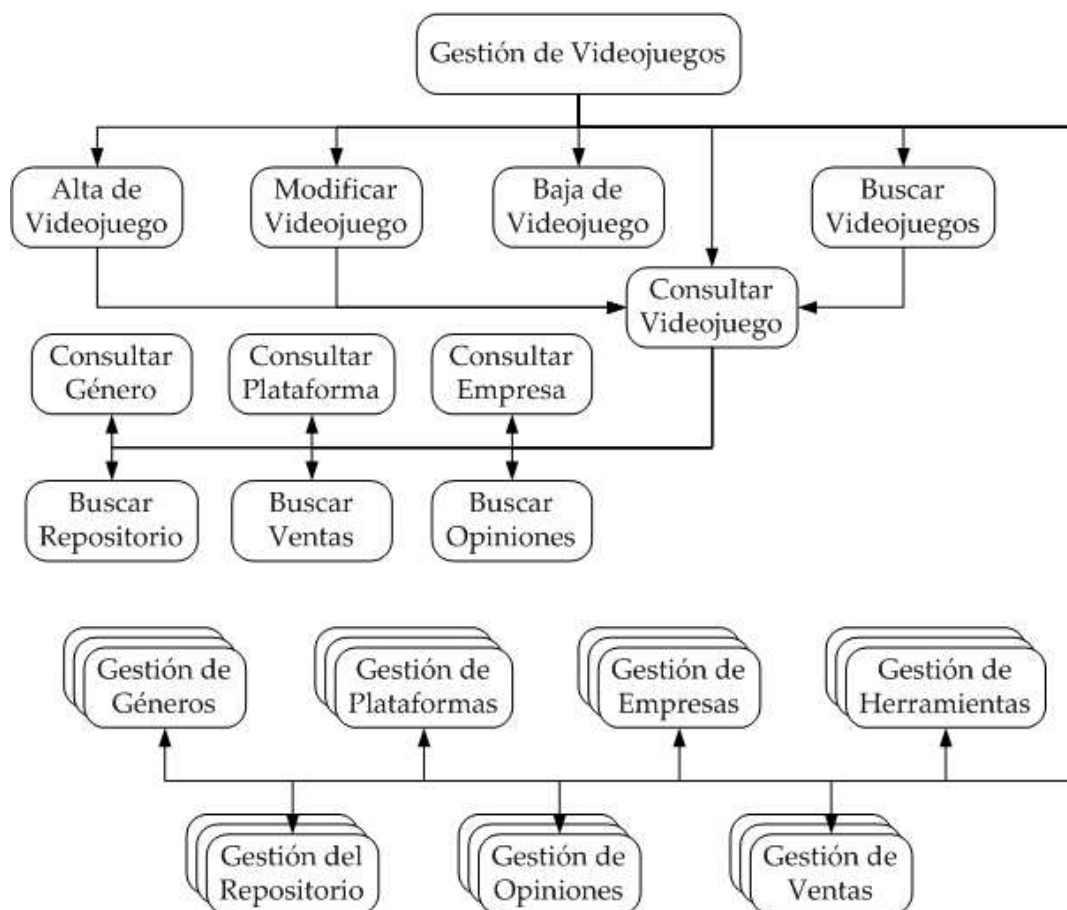


Figura 8.4: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Videojuegos

Volvemos a considerar que excepto en la baja, el resto de operaciones finaliza con la consulta de los datos, pero además podemos ver que la consulta de videojuegos ofrece enlaces directos a las consultas y/o búsquedas de los diferentes submenús de gestión.

Las diferentes partes de este submenú se comentan a continuación:

Alta de Videojuego este enlace muestra un formulario para introducir los datos del videojuego a almacenar.

Consultar Videojuego este enlace muestra la información almacenada del videojuego.

Modificar Videojuego muestra la información del videojuego y solicita actualizarlos.

Baja de Videojuego este enlace muestra la información del videojuego y solicita la confirmación de baja.

Buscar Videojuegos este enlace muestra todos los videojuegos almacenados en el sistema.

Gestión de Géneros submenú encargado de gestionar los géneros de los videojuegos.

Gestión de Plataformas submenú encargado de gestionar las plataformas de los videojuegos.

Gestión de Empresas submenú encargado de gestionar las empresas relacionadas con los videojuegos.

Gestión de Herramientas submenú encargado de gestionar las herramientas de desarrollo de videojuegos.

Gestión del Repositorio submenú encargado de gestionar los recursos asociados a los videojuegos.

Gestión de Opiniones submenú encargado de gestionar las opiniones de los videojuegos.

Gestión de Ventas submenú encargado de gestionar los anuncios de venta de a los videojuegos.

Excluyendo los submenús de gestión indicados anteriormente, que se expondrán a continuación, mostramos los accesos permitidos según el tipo de usuario:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Alta de Videojuego	No	No	No	Si	Si
Consultar Videojuego	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Videojuego	No	No	No	Si	Si
Baja de Videojuego	No	No	No	Si	Si
Buscar Videojuegos	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.3: Clasificación de la navegación por submenú gestión de videojuegos y tipo de usuario

Gestión de Géneros

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de los géneros asociados a los videojuegos:

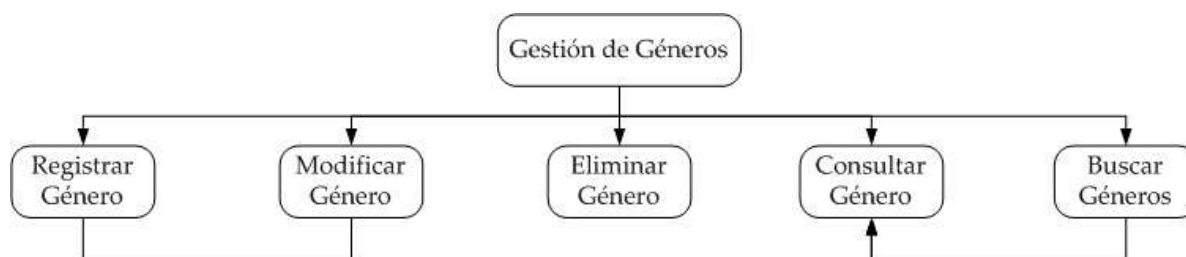


Figura 8.5: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Géneros

Aunque no se indique en este diagrama, la consulta de videojuegos posee un enlace a la consulta de Género⁴. Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Género muestra un formulario donde se puede insertar un nuevo género en el sistema.

Consultar Género muestra toda la información asociada al género en cuestión.

Modificar Género presenta un formulario con la información del género modificable.

Eliminar Género muestra un formulario con la información del género, además de pedir confirmación de baja.

Buscar Géneros muestra una lista con todos los géneros almacenados en el Portal.

Los usuarios que podrán acceder a estos enlaces se muestran en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Género	No	No	No	Si	Si
Consultar Género	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Género	No	No	No	Si	Si
Eliminar Género	No	No	No	Si	Si
Buscar Géneros	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.4: Clasificación de la navegación por submenú gestión de géneros y tipo de usuario

⁴ver *Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Videojuegos*

Gestión de Plataformas

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de las plataformas en las que se ejecutan los videojuegos:

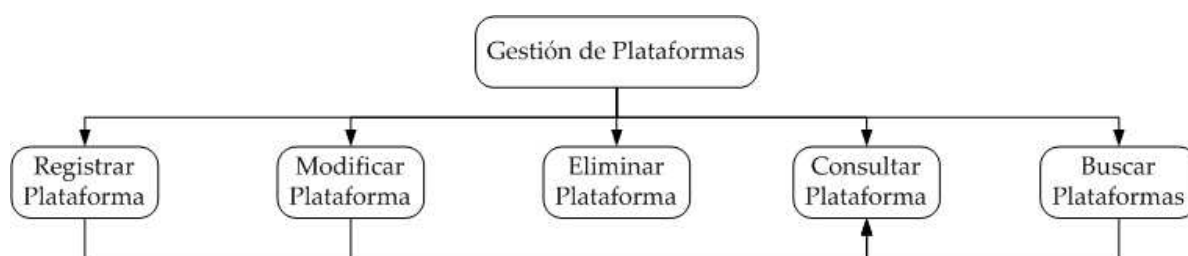


Figura 8.6: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Plataformas

Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Plataforma este enlace muestra un formulario solicitando la información para registrar una nueva plataforma.

Consultar Plataforma muestra en un formulario toda la información de la plataforma.

Modificar Plataforma presenta un formulario con la información modificable acerca de la plataforma.

Eliminar Plataforma solicita confirmación de baja, mostrando su información.

Buscar Plataformas muestra todas las plataformas almacenadas en el sistema.

Los enlaces de la gestión de plataformas serán permitidos a ciertos usuarios. Éstos son los recogidos en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Plataforma	No	No	No	Si	Si
Consultar Plataforma	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Plataforma	No	No	No	Si	Si
Eliminar Plataforma	No	No	No	Si	Si
Buscar Plataformas	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.5: Clasificación de la navegación por submenú gestión de plataformas y tipo de usuario

Gestión de Empresas

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de las empresas asociadas al mundo de los videojuegos.

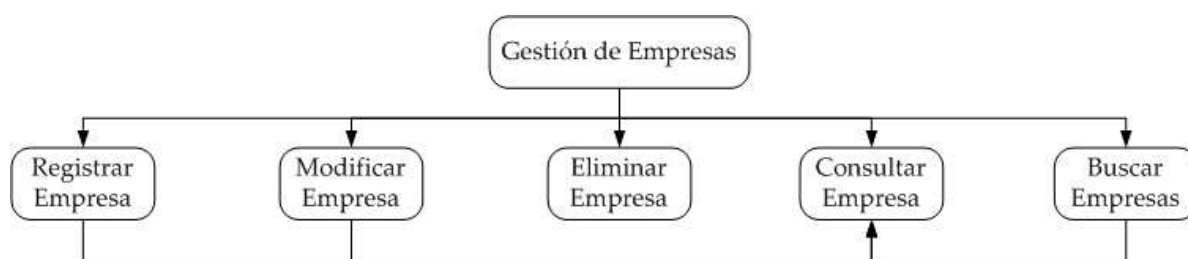


Figura 8.7: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Empresas

Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Empresa presenta un formulario solicitando la información para registrar la empresa.

Consultar Empresa este enlace muestra la información asociada a la empresa.

Modificar Empresa muestra un formulario con la información modificable de la empresa.

Eliminar Empresa solicita mediante un formulario, la eliminación de la empresa.

Buscar Empresas muestra la lista de empresas registradas en el sistema.

Estos enlaces son permitidos a ciertos usuarios, resumiéndose en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Empresa	No	No	No	Si	Si
Consultar Empresa	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Empresa	No	No	No	Si	Si
Eliminar Empresa	No	No	No	Si	Si
Buscar Empresas	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.6: Clasificación de la navegación por submenú gestión de empresas y tipo de usuario

Gestión de Herramientas

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de las aquellas herramientas de desarrollo para crear videojuegos y aspectos relacionados con los videojuegos.

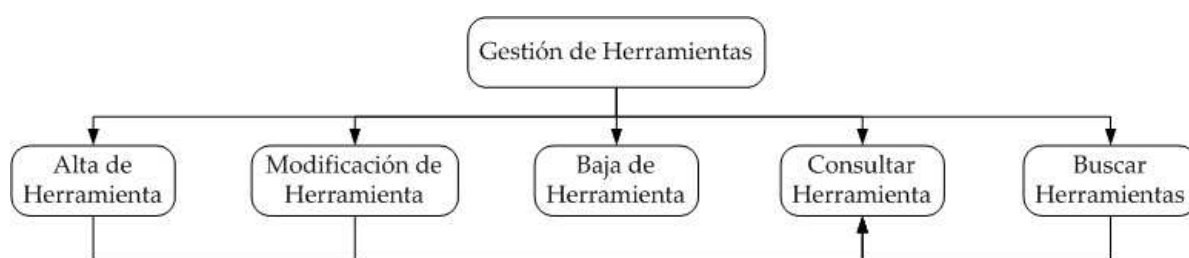


Figura 8.8: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Herramientas

Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Herramienta presenta un formulario solicitando la información para registrar la herramienta.

Consultar Herramienta este enlace muestra la información asociada a la herramienta.

Modificar Herramienta muestra un formulario con la información a modificar relativa a la herramienta.

Eliminar Herramienta solicita, mostrando un formulario, la eliminación de la herramienta de desarrollo.

Buscar Herramientas muestra la lista de herramientas registradas en el sistema.

Estos enlaces son permitidos a ciertos usuarios, resumiéndose en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Herramienta	No	No	No	Si	Si
Consultar Herramienta	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Herramienta	No	No	No	Si	Si
Eliminar Herramienta	No	No	No	Si	Si
Buscar Herramientas	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.7: Clasificación de la navegación por submenú gestión de herramientas y tipo de usuario

Gestión del Repositorio

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de gestionar los diferentes recursos que se almacenan y asocian a los diferentes videojuegos.

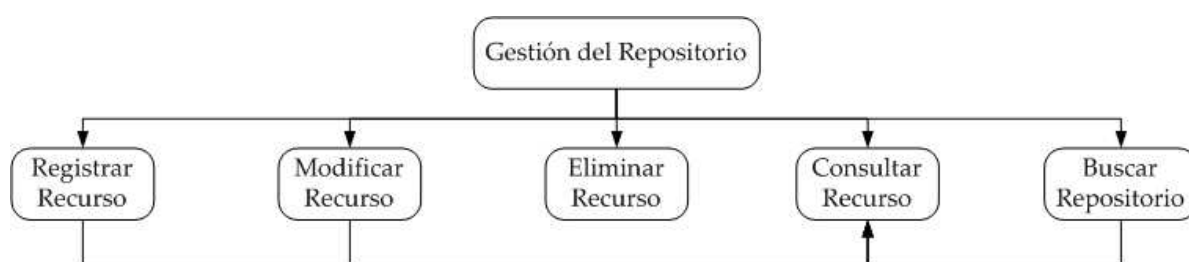


Figura 8.9: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión del Repositorio

Las opciones vistas se describen continuación:

Registrar Recurso muestra un formulario donde se introduce la información del recurso.

Consultar Recurso muestra toda la información asociada al recurso.

Modificar Recurso este enlace presenta un formulario con los datos modificables del recurso.

Eliminar Recurso este enlace solicita la eliminación del recurso, previa confirmación.

Buscar Repositorio muestra todos los recurso almacenados en el sistema.

Los enlaces mencionados junto con los usuarios que pueden acceder a ellos se muestran en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Recurso	No	No	No	Si	Si
Consultar Recurso	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Recurso	No	No	No	Si	Si
Eliminar Recurso	No	No	No	Si	Si
Buscar Repositorio	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.8: Clasificación de la navegación por submenú gestión del repositorio y tipo de usuario

Gestión de Opiniones

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de la gestión de las opiniones de los usuarios a los videojuegos.

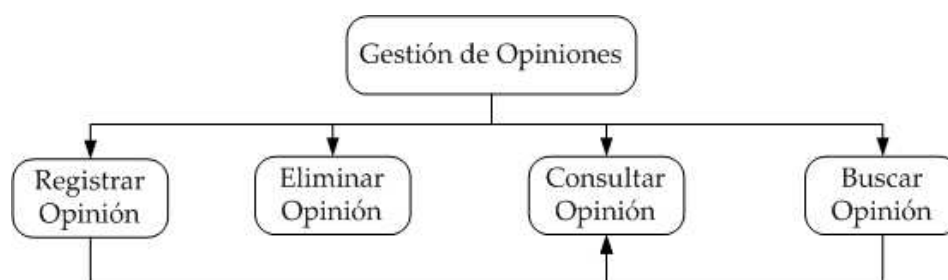


Figura 8.10: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Opiniones

Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Opinión muestra un formulario con la información a registrar de la opinión.

Consultar Opinión presenta toda la información asociada a la opinión.

Eliminar Opinión este enlace muestra un formulario con la información de la opinión a eliminar.

Buscar Opinión muestra la lista de todas las opiniones del sistema.

Los enlaces mencionados junto con los usuarios que pueden acceder a ellos se muestran en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Opinión	No	Si	Si	Si	Si
Consultar Opinión	Si	Si	Si	Si	Si
Eliminar Opinión	No	No	No	Si	Si
Buscar Opinión	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.9: Clasificación de la navegación por submenú gestión de opiniones y tipo de usuario

Gestión de Ventas

Este submenú de la gestión de videojuegos se encarga principalmente de gestionar los anuncios de ventas sobre videojuegos.

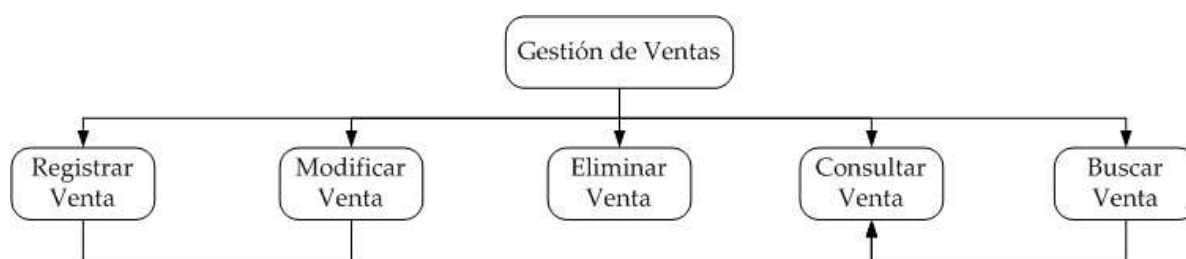


Figura 8.11: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Ventas

Las diferentes opciones de indican a continuación:

Registrar Venta este enlace solicita la información a registrar de la venta en un formulario.

Consultar Venta muestra toda la información relativa a la venta.

Modificar Venta este enlace presenta la información modificable de la venta asociada.

Eliminar Venta presenta un formulario con la información de la venta y solicita su eliminación.

Buscar Venta muestra todas las ventas registradas en el sistema.

Los accesos del submenú de la gestión de ventas y los usuarios que pueden acceder a los mismos se muestran en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Venta	No	Si	Si	Si	Si
Consultar Venta	No	Si	Si	Si	Si
Modificar Venta	No	Parcial	No	No	Si
Eliminar Venta	No	Parcial	No	No	Si
Buscar Venta	No	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.10: Clasificación de la navegación por submenú gestión de ventas y tipo de usuario

8.2.5. Gestión de Foros

Este menú gestiona los diferentes foros del Portal Web. Dentro de esta gestión también se incluye la gestión de los mensajes insertados a los foros de la aplicación.

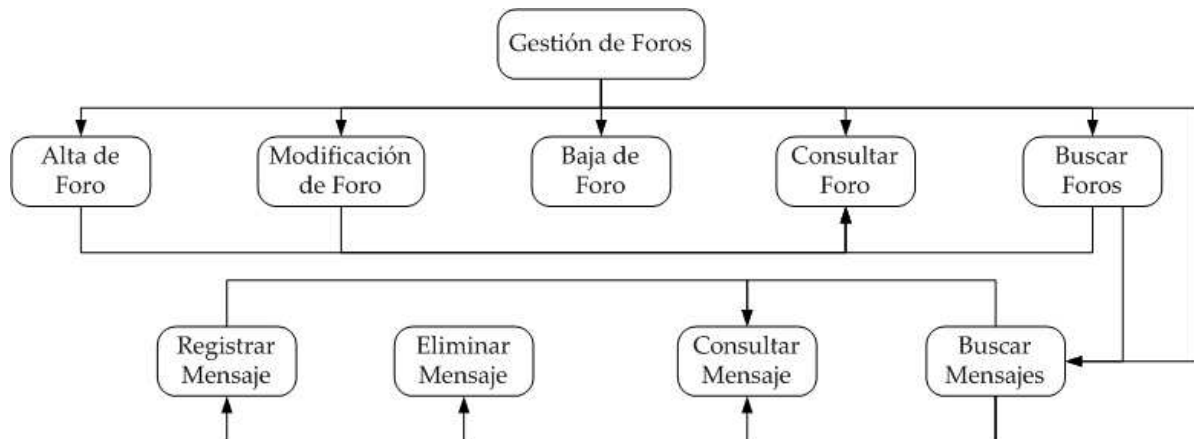


Figura 8.12: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Foros

Podemos comprobar que la búsqueda de foros implica tanto consultar sus datos (Consultar Foro) como mostrar todos sus mensajes (Buscar Mensajes). Este menú ofrece las siguientes posibilidades:

Alta de Foro muestra un formulario para registrar un foro en el sistema.

Consultar Foro muestra la información asociada al foro en cuestión.

Modificar Foro este enlace presenta la información modificable del foro asociado.

Eliminar Foro presenta tanto la información del foro como la solicitud de baja.

Buscar Foros muestra todos los foros registrados en el sistema.

Registrar Mensaje muestra un formulario para insertar un nuevo mensaje en un foro.

Consultar Mensaje muestra la información del mensaje seleccionado.

Eliminar Mensaje este enlace presenta la información del mensaje a eliminar.

Buscar Mensajes muestra todos los mensajes de un foro en cuestión.

Los enlaces antes mencionados y los usuarios que pueden acceder a los mismos se muestran en la siguiente tabla:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Alta de Foro	No	No	No	No	Si
Consultar Foro	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Foro	No	No	Si	No	Si
Eliminar Foro	No	No	No	No	Si
Buscar Foros	Si	Si	Si	Si	Si
Registrar Mensaje	No	Si	Si	Si	Si
Consultar Mensaje	Si	Si	Si	Si	Si
Eliminar Mensaje	No	No	Si	No	Si
Buscar Mensajes	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.11: Clasificación de la navegación por submenú gestión de ventas y tipo de usuario

8.2.6. Gestión de Noticias

Este menú gestiona las noticias que se muestran en la aplicación.

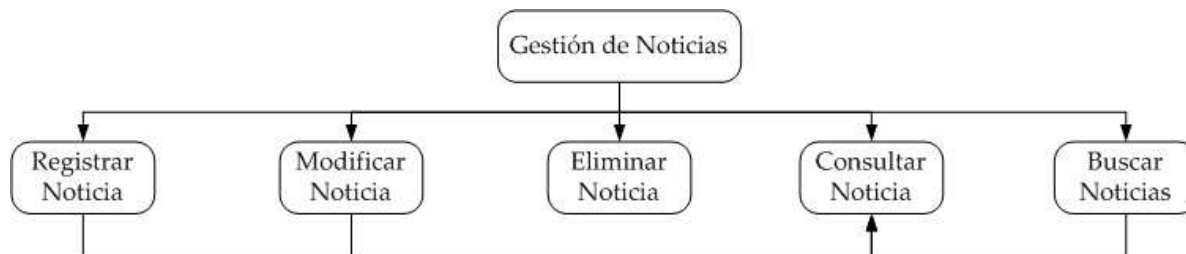


Figura 8.13: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Noticias

Esta gestión posee los siguientes enlaces:

Registrar Noticia muestra un formulario donde se introducen los datos de la noticia.

Consultar Noticia este enlace presenta toda la información relativa de la noticia.

Modificar Noticia presenta la información modificable de la noticia asociada.

Eliminar Noticia este enlace muestra la información de la noticia y la petición de baja.

Buscar Noticias muestra todas las noticias almacenadas en el sistema.

Los enlaces de este submenú y los usuarios que pueden acceder a los mismos se muestran a continuación:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Noticia	No	No	No	Si	Si
Consultar Noticia	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Noticia	No	No	No	Si*	Si
Eliminar Noticia	No	No	No	Si*	Si
Buscar Noticias	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.12: Clasificación de la navegación por submenú gestión de noticias y tipo de usuario

Indicar que sólo podrá modificar y/o eliminar una noticia aquel usuario gestor de contenidos que lo registró en el sistema.

8.2.7. Gestión de Encuestas

Este menú se encarga de las encuestas almacenadas en el sistema.

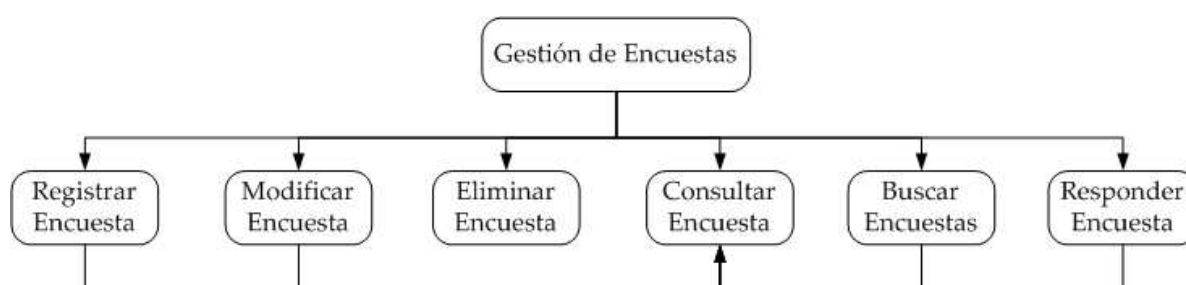


Figura 8.14: Diagrama de Navegabilidad del Menú Gestión de Encuestas

Podemos considerar las siguientes opciones:

Registrar Encuesta muestra un formulario donde se introduce la información de la encuesta.

Consultar Encuesta este enlace presenta toda la información de la encuesta.

Modificar Encuesta presenta la información modificable de la encuesta asociada.

Eliminar Encuesta este enlace muestra la información de la encuesta y confirmación de baja.

Responder Encuesta solicita al usuario que seleccione la respuesta de la encuesta consultada.

Buscar Encuestas muestra todas las encuestas registradas en el Portal.

Los enlaces de este submenú y los usuarios que pueden acceder a los mismos se muestran a continuación:

Submenús	Anónimo	Registrado	Moderador	Contenidos	Admin
Registrar Encuesta	No	No	No	Si	Si
Consultar Encuesta	Si	Si	Si	Si	Si
Modificar Encuesta	No	No	No	Si	Si
Eliminar Encuesta	No	No	No	Si	Si
Responder Encuesta	Si	Si	Si	Si	Si
Buscar Encuestas	Si	Si	Si	Si	Si

Cuadro 8.13: Clasificación de la navegación por submenú gestión de encuestas y tipo de usuario

8.3. Pié de Página

Esta sección está dedica a información general de la aplicación, como versión, fecha de inicio, desarrolladores, etc.