

3. Capítulo 3. Diseño de un generador de interfaces para administrar colecciones

La utopía es el principio de todo progreso y el diseño de un futuro mejor.

Anatole France (1844-1924)
Escritor francés.

3.1. Diseño de ColeXión

ColeXión se concibió como una herramienta capaz de generar interfaces que tengan conexión con una base de datos para almacenar registros que contengan los metadatos de cada elemento de la colección. Para poder lograr esto, ColeXión hace uso de una base de datos, tal como eXist, MySQL u Oracle, las cuales cuentan con la capacidad de almacenar documentos en formato XML. La Figura 9 muestra el diagrama de esta funcionalidad.

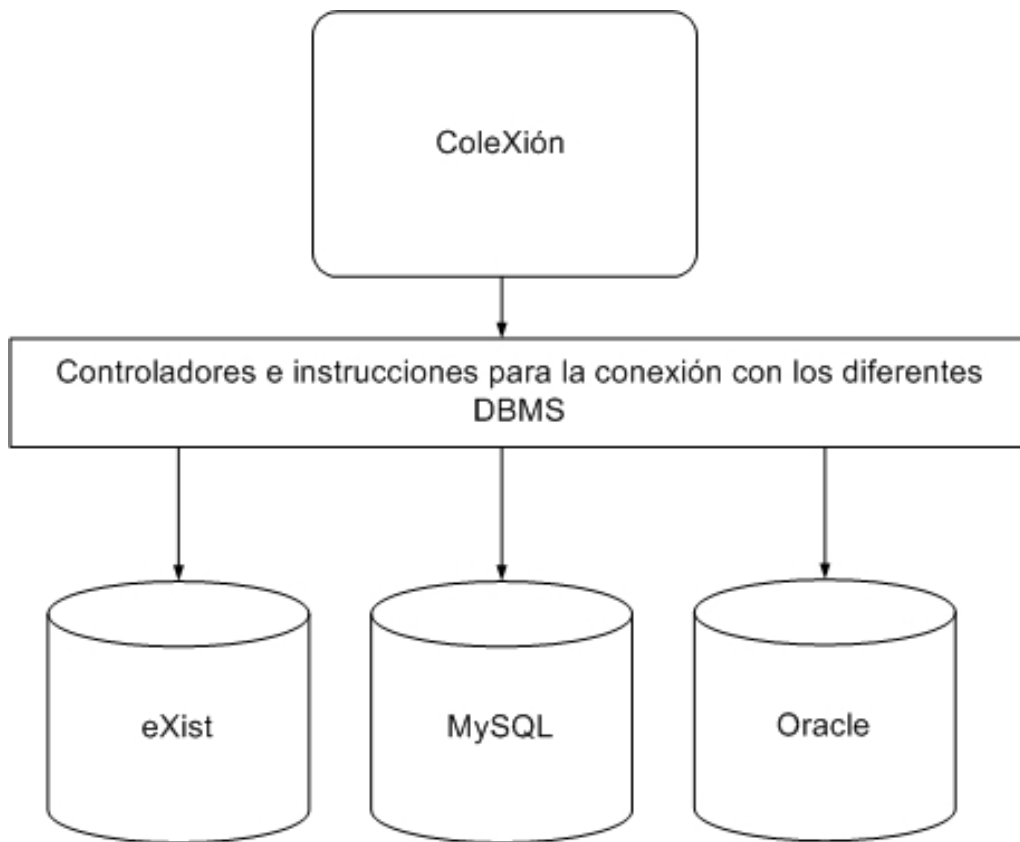


Figura 9. Conexión de ColeXión con varias bases de datos.

A continuación se hace un análisis breve de la manera como funciona ColeXión. La Figura 10 se usará como guía.

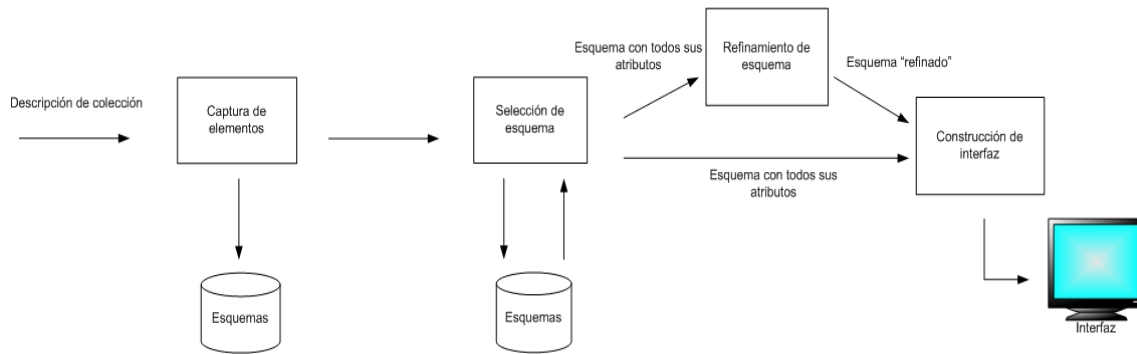


Figura 10. Funcionamiento de ColeXión.

Teniendo la descripción de la colección que se quiere representar, el usuario ingresa a la interfaz de ColeXión que le presenta un editor de metadatos para que se ingresen los elementos que deseen, así como una breve descripción para saber cuál es el fin de cada elemento dentro de la colección. Una vez que el usuario ha ingresado todos los elementos que necesita, ColeXión accede a la base de datos para poder almacenar los nuevos elementos con el formato de un nuevo esquema. El nuevo documento cuenta con el nombre de los elementos que comprende el nuevo esquema, su descripción y el tipo de dato para cada elemento.

Ya que el nuevo esquema está almacenado en la base de datos junto con los demás, ColeXión presenta la interfaz donde el usuario podrá elegir con qué esquema desea trabajar. Para esto, ColeXión se conecta con la base de datos donde se encuentran almacenados todos los esquemas. Después puede seleccionar los elementos del esquema que necesite o todos ellos. De esta manera se puede depurar el esquema para no trabajar con todos los elementos, a menos que sea necesario.

Con estos datos, ColeXión genera la interfaz *ad hoc* para la colección que se va a incorporar al acervo. Para que esta interfaz sea funcional, en el proceso de creación de la interfaz se genera un modelo, un controlador y la vista que es la interfaz. Más adelante se detalla en las características de cada uno de estos. La Figura 11 muestra el diagrama del componente de creación.

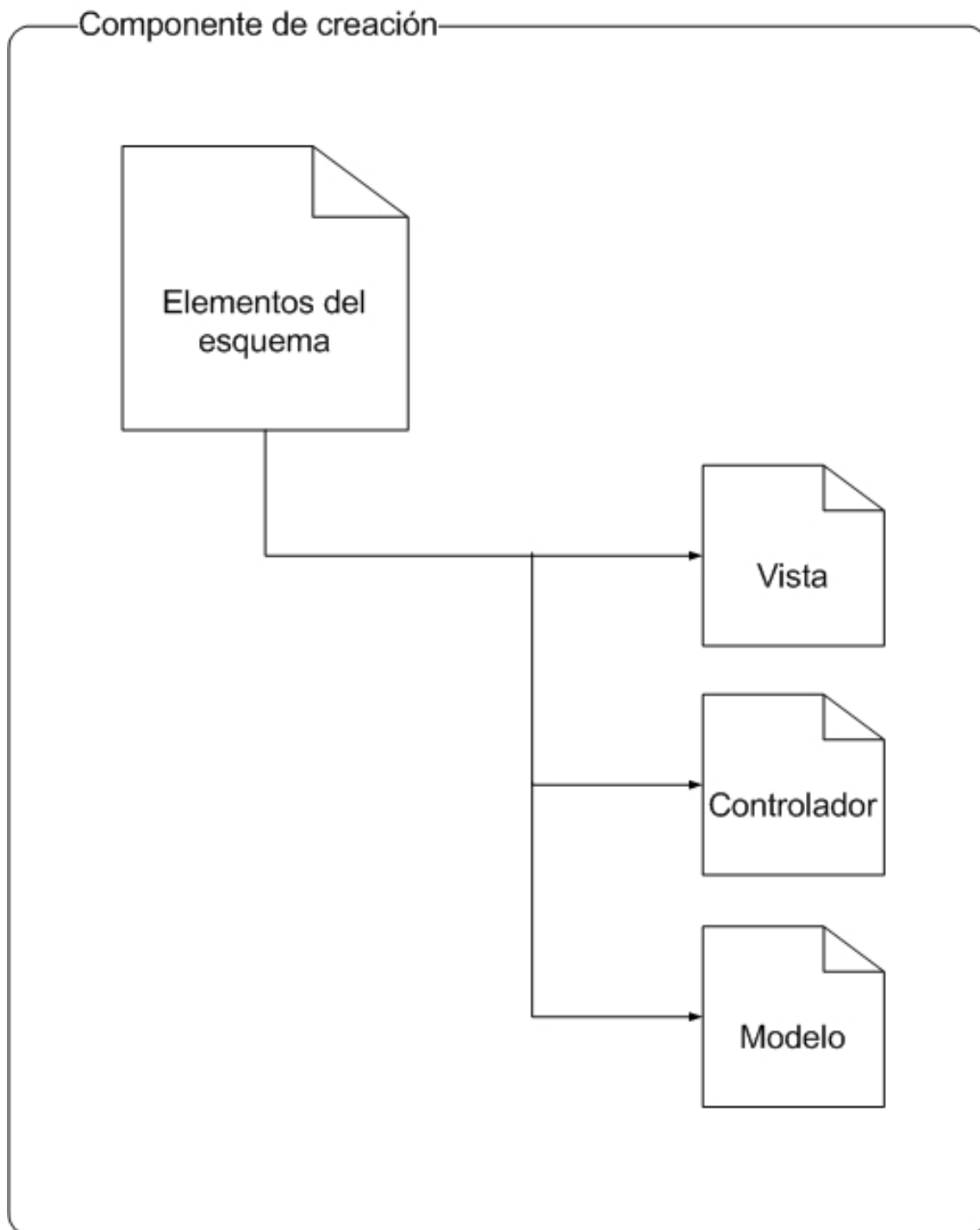


Figura 11. Componente de creación de interfaces.

ColeXión contempla tres categorías de usuarios; el usuario facilitador, el usuario administrador de la colección y el usuario final, que será el que consulte los registros de cada colección. Como el usuario final es sólo aquel que consulta los registros, éste participa en el diseño del sistema, mas no tiene ninguna intervención en la creación de

interfaces, por lo que sólo se explicarán los roles de los dos principales tipos de usuarios.

3.2. Clases de usuarios de ColeXión

3.2.1. *Facilitador*

El nombre de facilitador para este tipo de usuario surge por la característica de que es él quién recibe la descripción de la colección por parte del administrador de la misma y le crea la interfaz. Posteriormente la pone a disposición del administrador.

El rol del facilitador dentro de ColeXión es el de proporcionar los datos necesarios para crear un nuevo esquema, depurar un esquema existente para hacer uno nuevo en base a éste, y administrar los archivos generados para cada nueva interfaz; esto último con la intención de que los archivos que son necesarios para el funcionamiento de ColeXión, se encuentren en el sitio indicado. A continuación se detallan estas facetas del facilitador.

Para el caso en el que el facilitador tenga que crear un nuevo esquema, esto es, cuando no desea utilizar el esquema de alguno de los estándares pre-definidos, ColeXión le presentará un editor de metadatos para que pueda hacerlo. En este editor, el facilitador debe poner el nombre de cada elemento así como su descripción y qué tipo de dato es (caracteres, números, alfanumérico, etc.). La descripción que brinde el facilitador, así como el tipo de datos que usa cada elemento del nuevo esquema, se almacenará en la base de datos como parte del documento completo que describe al nuevo esquema. El hecho de que el facilitador brinde la descripción del elemento que acaba de crear es para que en el momento de que tenga que depurar este esquema, sepa cuál es el objetivo de ese elemento. Esta opción presenta la facilidad de que puedan ser varias las personas que funjan como facilitadores y así, entender para qué sirve cada elemento aunque no hayan sido creados por la misma persona. Este editor de metadatos no pretende ser un sustituto completo para editores como XMLSpy o algunos otros que son parecidos, sino que pretende brindar la facilidad para crear esquemas con niveles de jerarquía o sin ellos (varios niveles en una estructura de datos tipo árbol).

Al depurar un esquema ya existente en la base de datos de ColeXión, el facilitador tiene que seleccionar los elementos que le convenga usar para crear la interfaz que necesita. ColeXión le presentará en este caso una interfaz para que seleccione los elementos que necesite; en esta interfaz el facilitador podrá ver el nombre de cada elemento así como su descripción. Ya que el facilitador haya seleccionado los elementos que desea usar para crear su esquema *ad hoc* a sus necesidades, el facilitador debe dar un nombre para la nueva colección y proporcionar los datos necesarios para conectar con la base de datos (dirección, protocolos, contraseña). El facilitador debe proporcionar los datos referentes al software de base de datos para poder acoplar el protocolo de conexión de la nueva interfaz a las necesidades que se tengan, es decir, si la máquina del facilitador no es la misma que aquella donde va a estarse ejecutando con la nueva colección, el usuario puede proporcionar los datos necesarios para que esto no sea un impedimento.

Una vez que el facilitador ha creado su interfaz, es necesario almacenar un archivo en la base de datos donde se encontrará la colección. Este esquema describe los elementos de la nueva colección y con el cual funciona la interfaz generada por ColeXión. El esquema almacenado también permite que ColeXión pueda almacenar un gran número de registros a la nueva colección de manera automática, más adelante se detalla este componente. La Figura 12 explica con un diagrama los roles del usuario facilitador.

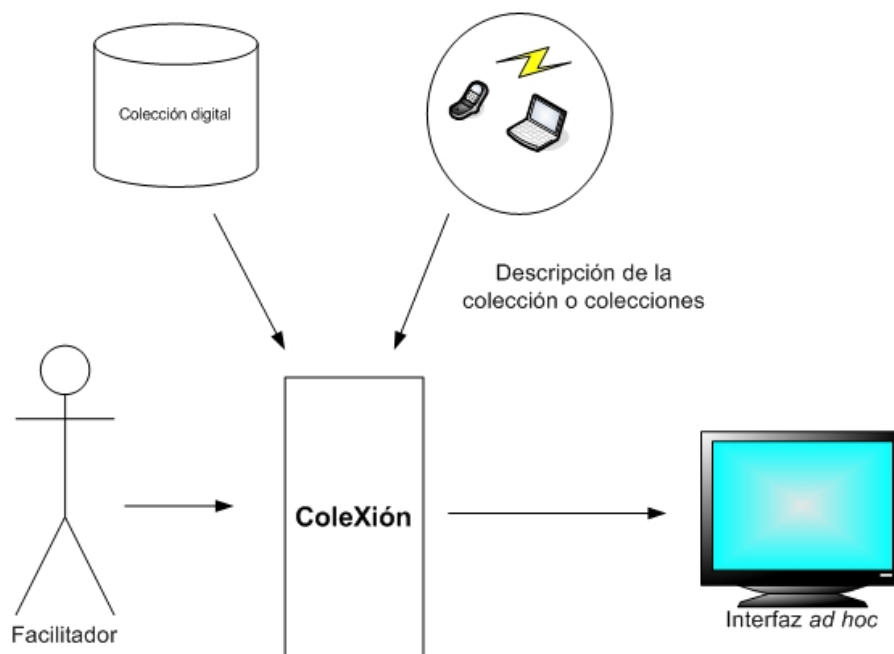


Figura 12. Las interfaces se generan con base en los requerimientos de las colecciones.

3.2.2. *Administrador de la colección*

A la persona que se encargará de alimentar la nueva colección con los elementos correspondientes se le ha llamado el administrador de la colección. Este usuario se encargará de que los registros se almacenen correctamente, poniendo cada dato en el campo correspondiente. El administrador de la colección no se debe preocupar por crear la interfaz o administrar los componentes de esta (más adelante se describen los componentes de cada colección), sin embargo, es el administrador de la colección quien brinda las especificaciones al facilitador para que éste cree las interfaces.

El administrador de la colección (si es que no es la misma persona que el facilitador) conoce los requerimientos de las nuevas colecciones que se incorporen, por lo tanto, es él quien debe especificar los metadatos que necesita usar. De esta manera, el administrador tendrá las características que necesita para cada nueva colección. La Figura 13 ilustra el rol del administrador de la colección.

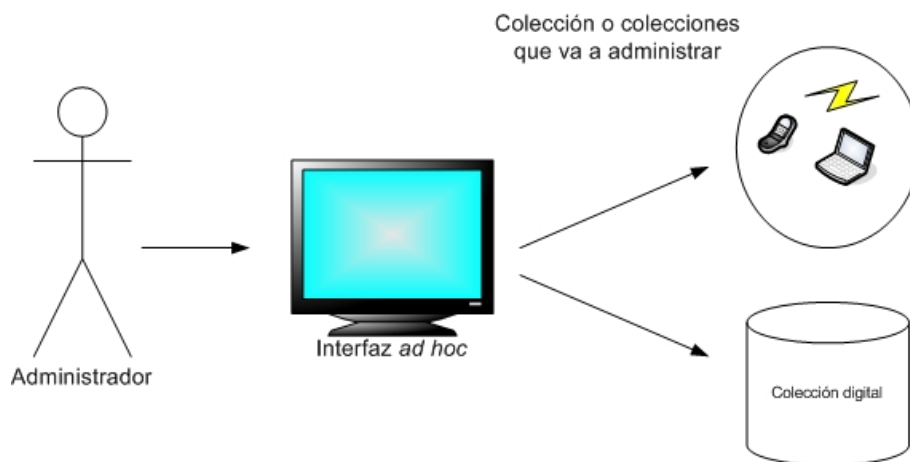


Figura 13. El usuario administrador se encarga de gestionar las colecciones.

Es importante destacar que la descripción de las colecciones puede ser requerida al facilitador por otra persona que no sea la que va a administrar la colección. Esto para el caso en que la descripción de los requerimientos la hagan otras personas; como expertos en esquemas o diseñadores de colecciones.

3.3. Interfaces generadas por ColeXión

Como las interfaces generadas por ColeXión hacen conexión con la base de datos, no sólo se genera una vista (con la que se almacenan nuevos elementos) sino todo lo necesario para que la interfaz pueda funcionar. Para generar las interfaces, se adoptó el modelo MVC (Model View Controller, por sus siglas en inglés) y lo que se genera es un modelo que almacena los elementos, un controlador para administrar las acciones de la interfaz y una vista que es la que se le presenta al usuario. A continuación se detallan cada uno de estos componentes.

3.3.1. Modelo

El modelo que se genera con cada interfaz es usado por el controlador de la interfaz y éste le manda los datos que el usuario ingresó para que se pueda almacenar el registro. Cada modelo es parecido en su esencia, sin embargo, hay diferencias propias de cada interfaz, ya que tienen diferentes elementos en número y tipo.

3.3.2. Vista

La vista que se genera con cada interfaz no es otra cosa que un documento para ambiente Web que proporcione los campos específicos de cada colección para ser llenados por el administrador de la colección. Cada una de estas vistas tendrá elementos que hagan reconocible para qué colección está diseñada. Las vistas creadas para cada colección cuentan con campos para ser llenados con los elementos de cada colección, una breve descripción de para qué sirve dicho elemento y además, cada campo valida qué tipo de dato es el que se está ingresando con la finalidad de que el usuario proporcione la información en el formato adecuado.

3.3.3. Controlador

El controlador de cada interfaz es el que se encarga de llamar al modelo de esa colección para que los atributos que el usuario haya ingresado se almacenen correctamente. Es también el encargado de recuperar los datos de la vista que se le presenta al usuario. Además de esta descripción de los elementos que componen cada

interfaz, es necesario que se haga una revisión a más bajo nivel de lo que contiene cada interfaz generada por ColeXión.

Cada registro de colección se almacena como un documento con los metadatos referentes al objeto que describen, y como uno de los fines de ColeXión es que el intercambio de información entre entidades sea de la manera más sencilla, cada registro de ColeXión está “envuelto” en un esquema de intercambio. Este esquema de intercambio puede ser, por ejemplo, METS.

3.4. Visualización de registros de ColeXión

Una vez que se tienen almacenados los registros hechos por una interfaz generada por ColeXión, éstos se pueden ver por medio del componente de visualización de elementos con fines administrativos, es decir, este componente no es para uso de un investigador o estudiante que desee consultar datos con fines educativos. La integración de ColeXión con los motores de búsqueda o sistemas especializados de búsqueda de información se discuten más adelante.

El componente de visualización de elementos con fines administrativos tiene el objetivo de proporcionar al facilitador una opción de corrección para los elementos nuevos. De esta manera el facilitador, o incluso el administrador de la colección, pueden corregir los datos si es que no están bien almacenados. Este componente es especialmente útil ya que le brinda al facilitador la opción de consultar los nuevos datos o datos ya almacenados con anterioridad y corregirlos o actualizarlos.

3.5. Importación de datos a las colecciones

ColeXión genera interfaces tanto para colecciones nuevas como para colecciones existentes (de manera digital o física), y en ocasiones, cuando las colecciones son digitales, éstas ya cuentan con un gran número de registros. ColeXión proporciona el componente de importación que almacena un gran número de elementos a una colección, llamado así porque los elementos pueden estar en cualquier formato y deben ser convertidos al formato que la base de datos requiera para que sean almacenados. Si

el almacenamiento se hiciera a través de la interfaz generada por ColeXión, el proceso tendría que ser uno por uno. La Figura 14 muestra el diagrama de este componente.

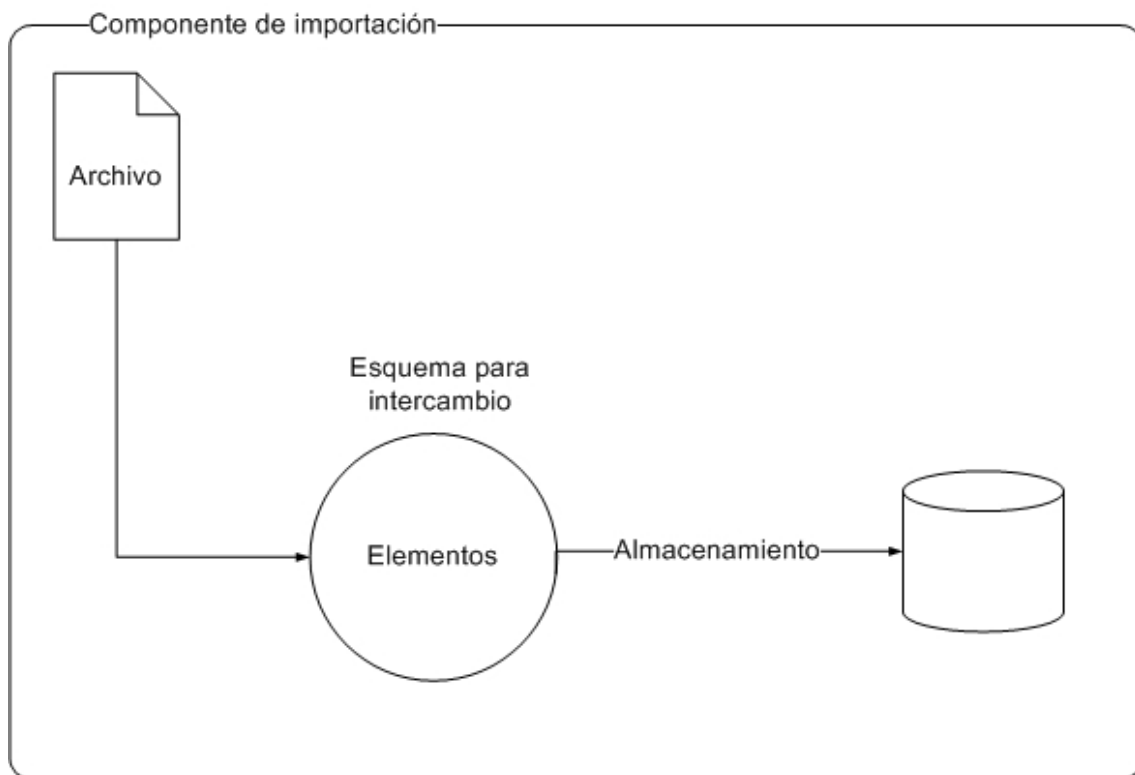


Figura 14. Componente de importación.

Para poder utilizar el componente de importación de elementos, la colección a la que van a ser incorporados esos datos debe de existir en la base de datos. Esto para que el usuario pueda escoger a qué colección va a agregar datos. También puede escoger a qué dirección mandarlos, para el caso en que la máquina del facilitador no sea la misma que el servidor con las colecciones.

Por ultimo, la Figura 15 presenta una línea de tiempo con los flujos de información entre los principales tipos de usuarios y ColeXión; y la Figura 16 presenta todos los componentes de ColeXión, tanto en la parte del facilitador como en la del administrador de la colección.

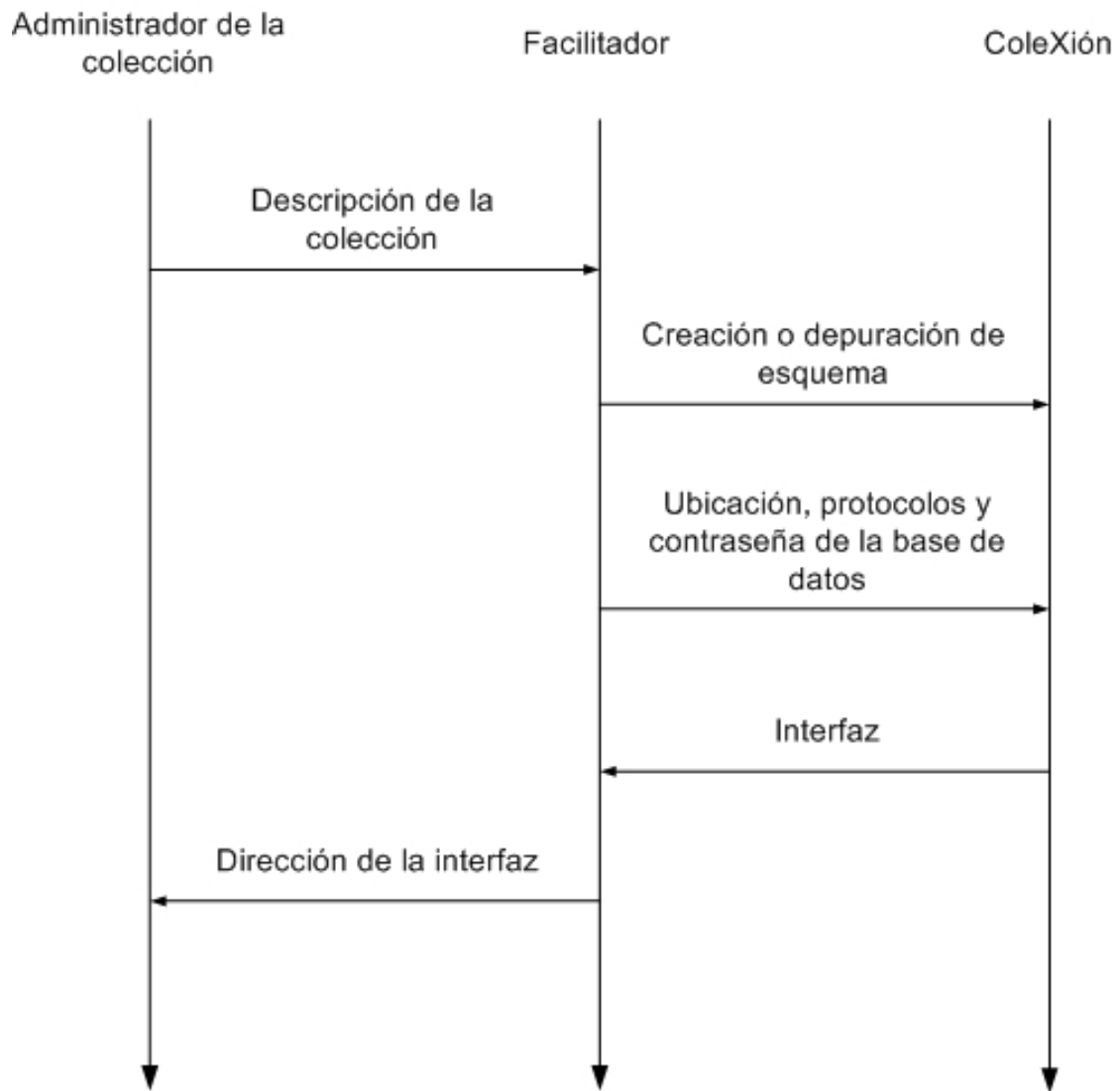


Figura 15. Flujo de información en ColeXión.

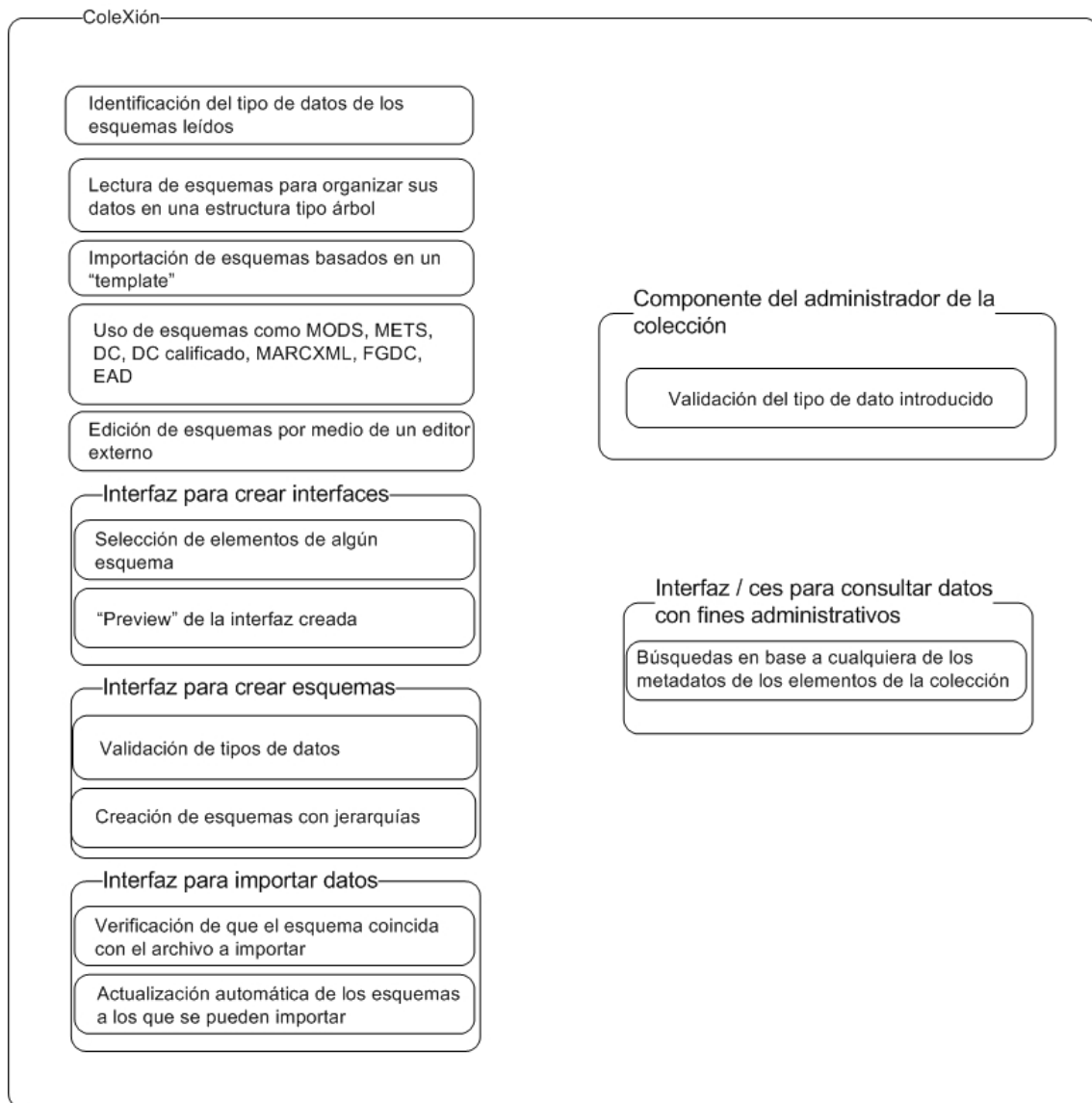


Figura 16. Componentes de ColeXión.

En el siguiente capítulo se aborda el tema de la implementación que se llevó a cabo de ColeXión.