

*Desarrollo de una plataforma astroinformática para la
administración y análisis inteligente de datos a gran escala*

Segunda etapa de implementación

Mauricio Solar, Marcelo Mendoza, Jonathan Antognini, Walter Fariña,
Jorge Ibsen, Lars Nyman, Eduardo Vera, Diego Mardones, Guillermo Cabrera,
Paola Arellano, Karim Pichara, Nelson Padilla, Ricardo Contreras,
Neil Nagar, Victor Parada.

Valparaíso, 25 de noviembre de 2014

Resumen

El presente informe tiene por objeto presentar la segunda etapa de implementación, correspondiente a las vistas del sistema y la capa del controlador del observatorio virtual. Esta segunda etapa provee un sistema funcional, con la posibilidad de realizar las búsquedas en base a los protocolos *Simple Cone Search* (SCS), *Simple Image Access* (SIA) y *Simple Spectral Access* (SSA) sobre una base de datos de prueba provistos por ALMA (*Atacama Large Millimeter/submillimeter Array*).

Palabras Claves: ChiVO, Simple Cone Search, SCS, Simple Image Access, SIA, Simple Spectral Access, SSA.

1. Resumen Ejecutivo

Índice

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Metodología de Trabajo	6
3. Definición del Problema	7
4. Desarrollo de la solución	8
4.1. Simple Cone Search	9
4.2. Simple Image Access	10
4.3. Simple Spectral Access	10
5. Conclusiones	11
6. Anexos	12
Bibliografía	13

Índice de figuras

1.	Sitio del <i>Chilean Virtual Observatory</i> en su versión beta.	8
2.	<i>Simple Cone Search</i>	9
3.	<i>Simple Image Access</i>	10
4.	<i>Simple Spectral Access</i>	11

Índice de cuadros

2. Metodología de Trabajo

3. Definición del Problema

4. Desarrollo de la solución

En esta segunda etapa de implementación se ha llevado a cabo el desarrollo de la interfaz de usuario, la cual fue desarrollada en Ruby on Rails bajo un patrón de arquitectura modelo-vista-controlador (MVC).

Actualmente el sitio que aloja el Observatorio Virtual es <http://beta.chivo.cl/> (como lo muestra la Fig. 1), el cual está compuesto por una página principal que contiene las últimas noticias relacionadas al mundo de la astronomía y la informática, junto con un resumen de las instituciones participantes y una breve descripción del proyecto. Además cuenta con secciones donde se detalla a todos los participantes del proyecto a nivel institucional y personal, las noticias y descripciones del proyecto y definiciones de un observatorio virtual, entre otros.

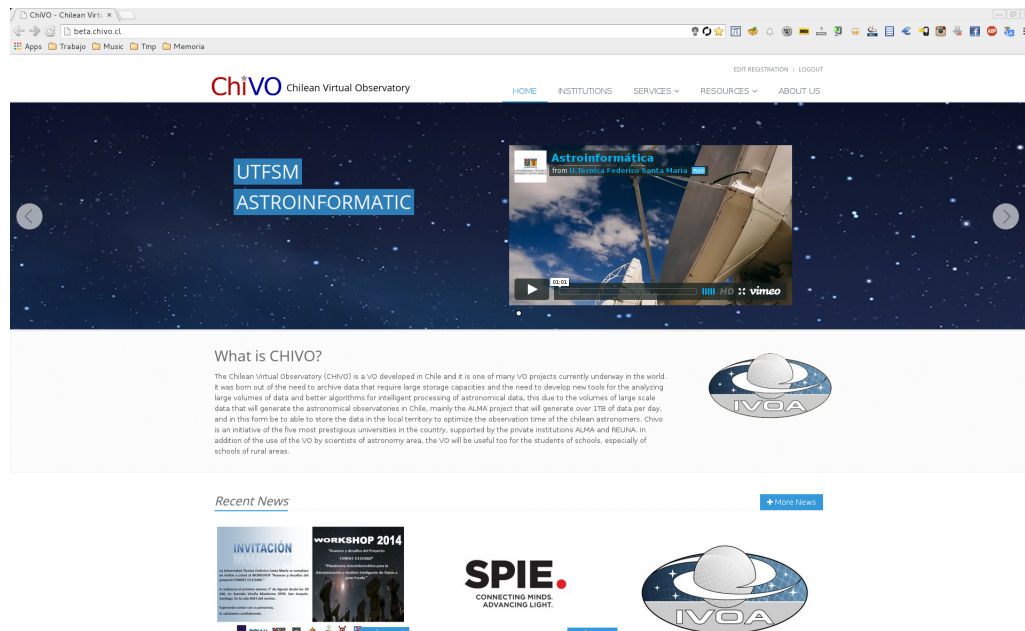


Figura 1: Sitio del *Chilean Virtual Observatory* en su versión beta.

Por otro lado, se encuentra una sección (*services*) dedicada a realizar diferentes tipos de búsquedas según los protocolos recomendados por IVOA¹. Aquí se encontrará específicamente 3 búsquedas: *Simple Cone Search*, *Simple Image Access* y *Simple Spectral Access*, además de un tipo de búsqueda denominada *all search*, que busca cumplir con los requerimientos del mandante de este proyecto (ALMA), y que tiene por objetivo emular el servicio *ALMA Science Archive Query*². Esta última sección no se encuentra dentro del marco de esta segunda implementación, pues está basada bajo los estándares IVOA. No obstante, se puede observar algunos tipos de búsquedas que ya han sido implementadas.

A continuación se describe el desarrollo de cada una de las búsquedas actualmente soportadas por ChiVO.

¹International Virtual Observatory Alliance: <http://www.ivoa.net/>.

²<https://almascience.nrao.edu/aq/>.

4.1. Simple Cone Search

Para acceder a esta búsqueda, se debe ingresar al menú superior *services* y seleccionar la opción *cone search*, o ir directamente a la dirección <http://beta.chivo.cl/query/conesearch>. Allí se desplegará un formulario con los datos requeridos para realizar la búsqueda, como se muestra en la Fig.2.

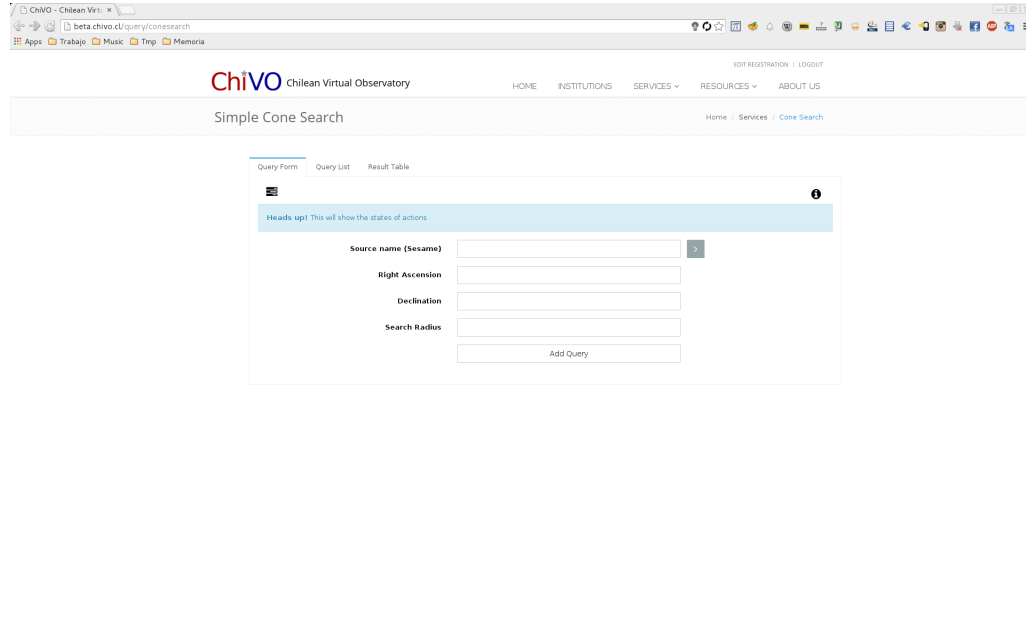


Figura 2: *Simple Cone Search*.

Esta vista, tiene la característica de estar separada en 3 pestañas: *Query Form* (formulario de consulta), *Query List* (lista de consultas) y *Result Table* (tabla de resultados). En las dos primeras se podrá encontrar un ícono con la letra “i”, el cual tiene por objetivo mostrar una breve descripción que ayude al usuario a entender qué significa cada campo. Si se presiona este ícono, los campos en el formulario tomarán otro color, y con sólo posicionar el cursor del ratón sobre uno de ellos se desplegará la ayuda. Además, justo bajo el ícono de información se desplegará un mensaje por cada acción ejecutada. En un comienzo, el primer mensaje resaltado será *Heads up! This will show the states of actions* (¡Ayuda! Esto mostrará los estados de las acciones), avisando que allí se mostrará una pequeña reseña por cada acción ejecutada.

A continuación se describirá el funcionamiento desarrollado para cada una de las pestañas en esta búsqueda.

Query Form: este formulario de consulta permite ingresar los datos necesarios para poder realizar la búsqueda. Una vez ingresado los campos, se debe presionar el botón *Add Query* (agregar consulta) para agregar la consulta a la lista de consultas. Una vez hecho esto, se debe pasar a la siguiente pestaña, *Query List*. Los campos presentes en este formulario son:

Source name (Sesame): corresponde a un resolvidor de nombres. Los objetos astronómicos poseen en su mayoría un nombre común de fácil aprendizaje, el cual puede ser ingresado en este

campo y automáticamente el sistema completará los datos de RA & DEC. Actualmente se utiliza el Sesame de . . . , pero se trabaja en la construcción de uno propio.

Right Ascension:

Declination:

Search Radius:

Query List: Sources:

Result Table:

4.2. Simple Image Access

Fig. 3

Query Form:

Query List:

Result Table:

The screenshot shows a web browser window with the URL `beta.chivo.cl/query/conesearch`. The page header includes the Chivo logo and navigation links: HOME, INSTITUTIONS, SERVICES, RESOURCES, and ABOUT US. The main heading is "Simple Cone Search". Below this, there are three tabs: "Query Form", "Query List", and "Result Table". The "Query Form" tab is active, displaying a search form with the following fields: "Source name (Sesame)", "Right Ascension", "Declination", and "Search Radius". Each field has a corresponding input box. To the right of the "Source name (Sesame)" field is a small green button with a magnifying glass icon. Below the input fields is an "Add Query" button. A blue banner at the top of the form area contains the text "Heads up! This will show the states of actions".

Figura 3: *Simple Image Access*.

4.3. Simple Spectral Access

Fig. 4

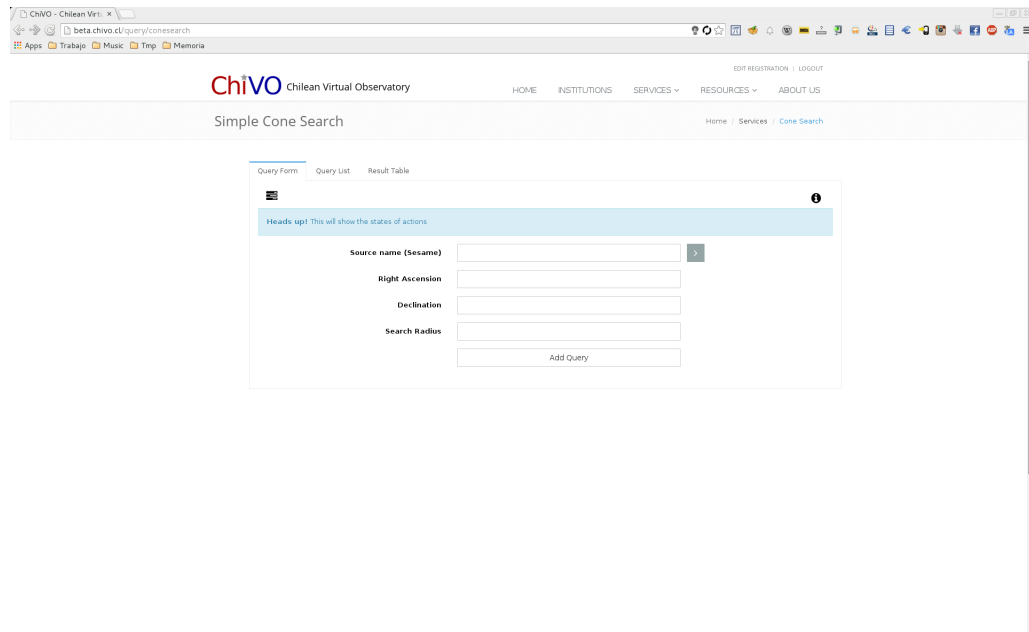


Figura 4: *Simple Spectral Access.*

5. Conclusiones

6. Anexos

Referencias

- [AG⁺11] Christophe Arviset, Severin Gaudet, et al. Ivoa architecture. *arXiv preprint arXiv:1106.0291*, 2011.
- [arg] Nuevo observatorio virtual argentino. <http://nova.conicet.gov.ar/>. Online; accessed 05-30-2013.