

## Capítulo 6.

# Conclusiones

La dirección que actualmente siguen las interfaces de visualización de información es dirigida hacia la comprensión y entendimiento de colecciones. Sin embargo, hay aspectos abiertos que pueden mejorar, como la presentación de un panorama general por medio de la integración de elementos visuales que faciliten al usuario la comprensión del contenido, la estructura, las relaciones y los cambios del espacio de información. Esto, a través de interfaces interactivas que integren métodos de navegación para impulsar la exploración y entendimiento. Todo ello con el objetivo de proporcionar al usuario herramientas que faciliten sus actividades de búsqueda, aprendizaje, descubrimiento de conocimiento e investigación.

Siguiendo esta dirección, este proyecto de tesis presentó un esquema de visualización de información que fomenta el entendimiento de colecciones y la comprensión de información. Se estudió el concepto de panorama general y a partir de ello, se propuso una interfaz de visualización basada en una clasificación dinámica con mapas auto-organizados y la visualización con diagramas de Voronoi. Se tomaron como aspectos a mejorar el panorama general y la navegación bajo un contexto exploratorio y de entendimiento. Para este propósito, se diseñaron los siguientes elementos (o tareas) de interfaz: vista panorámica, navegación jerárquica, filtros y detalles a demanda, así como la evolución en el tiempo de las colecciones.

Lo anterior, dio origen a la visualización VOROSOM, que toma ventaja de la clasificación y preservación topológica (**preservación de las relaciones y cercanía de los elementos como originalmente se hallan en el espacio de información**), de los mapas auto-organizados y la visualización de categorías con regiones de Voronoi.

Para la prueba de concepto, VOROSOM se implementó y se evaluó. Se desarrolló una interfaz web y se enfocó en la visualización de documentos en colecciones distribuidas y heterogéneas. Posteriormente, se hizo un estudio de tipo cualitativo con ocho usuarios. Los resultados de este estudio indicaron que VOROSOM es útil para el

**entendimiento de colecciones, ya que presenta un panorama general y propicia la recuperación de información semánticamente relacionada.** Esto, a través de la navegación jerárquica de las colecciones de una manera fácil e intuitiva. Y a pesar de que los usuarios encontraron diversos problemas y puntos a desarrollar como el etiquetado y la forma de mostrar las relaciones entre categorías, la mayoría de las tareas las realizaron con éxito.

Aún falta trabajo por concluir como la implementación de filtros, detalles a demanda y la línea de tiempo, así como los ya mencionados aspectos a mejorar, como la forma de mostrar las relaciones entre las categorías y mejorar la semántica del etiquetado.

## 6.1 Trabajo en proceso

Actualmente se está trabajando en una nueva presentación de las regiones de Voronoi mediante un suavizado con *Cardinal spline*. La intención es mostrar de mejor forma las relaciones existentes en las categorías existentes. La Figura 6.1 muestra el suavizado de regiones de Voronoi con *Cardinal spline*.

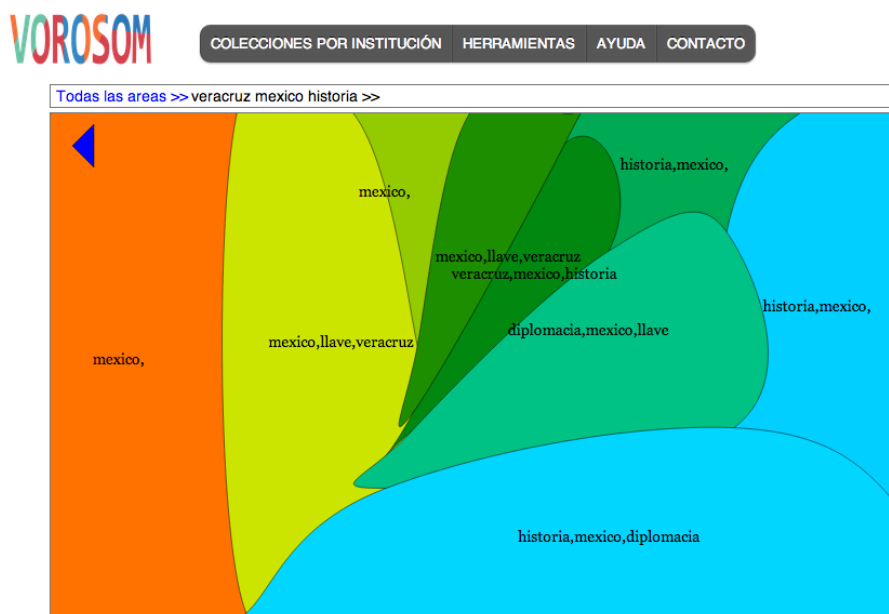


Figura 6.1 Suavizado de regiones de Voronoi con Cardinal spline

## 6.2 Trabajo futuro

Como trabajo futuro, se pretende mejorar la semántica del etiquetado. Una idea, es usar nubes de etiquetas incrustadas dentro de las regiones de Voronoi (en la versión islas de VOROSOM) para mejorar la comprensión de su contenido. La Figura 6.2 muestra este concepto.

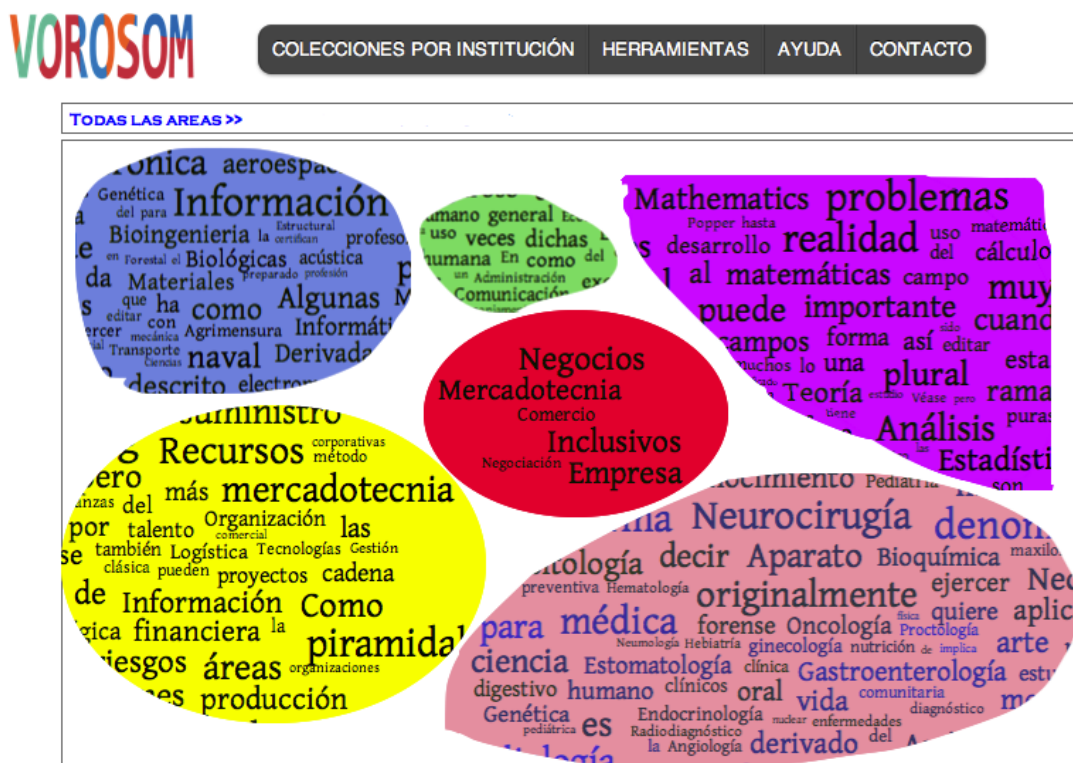


Figura 6.2 Nubes de etiquetas incrustadas en las categorías de VOROSOM versión islas

Adicionalmente, está planeada la implementación completa del diseño propuesto, incluyendo mecanismos de filtrado según distintos criterios, así como funcionalidad para mostrar visualmente la evolución de las colecciones a lo largo del tiempo. La disponibilidad de estas opciones y la retroalimentación obtenida de nuevos estudios con usuarios permitirá que VOROSOM contribuya al avance en el uso de técnicas de visualización para la comprensión de grandes colecciones.