

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

En el mundo de hoy es común ver como surgen aplicaciones de todo tipo para facilitar el trabajo en diferentes entornos; gobierno, sector educativo, iniciativa privada, por mencionar algunos. Para lo anterior, se han creado una gran cantidad de sistemas ya sea genéricos, un software diseñado para satisfacer las necesidades estándar de cualquier organización y pueda implementarse solo configurando de acuerdo a dicha organización, o específicos, cuando el organismo contrata a un ingeniero de software para que le diseñe un programa que satisfaga exactamente las necesidades de dicha entidad. En la vida cotidiana se puede apreciar como día con día la tecnología entra en los hogares manipulando electrodomésticos, vigilando el hogar a distancia, entre otras aplicaciones posibles. Y el campo educativo no es la excepción, existen un sin número de aplicaciones para que los investigadores lleven a cabo sus trabajos de una mejor forma y el resultado sea el óptimo en menos tiempo.

Por otro lado, las nuevas tecnologías que van surgiendo y los avances en todos los campos se dan con mayor frecuencia que con las que se daban anteriormente, y en la actualidad, existen un número mucho mayor de investigadores que ya sea en grupo o individual trabajando en diversas áreas de conocimiento alrededor del mundo, sin darse cuenta que existe la posibilidad de que en el mundo otro investigador esté realizando la misma investigación, cosa que de saberlo, podría realizar actividades en conjunto para poder terminar las investigaciones de forma satisfactoria y con una mayor calidad.

Aunado a esto, existen los grupos de investigación; es decir cuando 2 o más investigadores dentro del mismo campo se juntan para realizar un estudio, sobre un tema en específico dentro de una misma línea de investigación,

volvemos al mismo problema, que al igual que con los investigadores individuales puede que existan grupos de investigación que puedan contribuir a la investigación y no se percaten de este hecho.

La razón de esto, depende de muchos factores, uno de los cuales, y en el que se hará énfasis en este trabajo de investigación, es la dificultad que existe de analizar la información que se encuentra en internet de cada grupo de investigación, esto sumado al gran número de grupos que existen, lleva al usuario (investigador, alumno, persona que solo quiere leer sobre el tema, por mencionar algunos), a pasar gran cantidad de tiempo buscando la información que busca que en muchas veces termina desistiendo o simplemente conformándose con lo primero que más se le parezca a lo que estaba buscando.

Las búsquedas en la actualidad son hechas en base a diferentes algoritmos, pero al final de cuentas todos se basan en lo mismo, búsqueda por palabras, es decir, el motor de búsquedas lo que hace es tomar las palabras claves que ingresó el usuario y las va buscando dentro de los repositorios de información (archivos de texto, páginas web, entre otros) y arroja los resultados, pero estos no son tan exactos como lo deben de ser y muchas veces arrojan resultados que no tienen nada que ver con nuestra búsqueda. Para mostrar lo anterior, tomemos como ejemplo lo siguiente: se utilizará el motor de búsqueda más popular y veremos el resultado que nos arroja si buscamos lo siguiente “quién es el presidente de México”.

Como se puede ver en la figura 1.1 se obtienen estos resultados: el primero es exactamente del día de la elección (6 Julio 2006) y al ingresar a la respuesta de la búsqueda, se observa que se trata de una persona que quería saber quién había ganado la elección, mientras que el resultado que necesitamos es Felipe Calderón Hinojosa.



Figura 1.1 Resultados de buscador en 2008

En el segundo resultado de la búsqueda, se puede ver sin entrar, que dice Vicente Fox Quesada y al igual que la anterior es de más de 2 años de existencia, y obviamente no es el resultado que el usuario necesita puesto que Vicente Fox ya no es el presidente de México.

En el tercer resultado, se puede observar a simple vista un texto que nos indica quién es el presidente de México, sin embargo, se trata de una noticia acerca del presidente, entonces si se está buscando información concreta acerca de quién es el presidente de México, este resultado no es de mucha ayuda, ya que sólo se menciona el nombre del mandatario.

Se tendría que indagar hasta el noveno resultado para obtener información concreta acerca de que quién es el presidente de México.

1.2 Planteamiento del problema

Con esto se observa que en la actualidad la búsqueda de información de cualquier tipo en internet se realiza de forma ineficiente, asimismo para los investigadores analizar lo que están investigando otros grupos de investigación ya no en el mundo sino en su propia región geográfica puede ser difícil y cansado.

Se puede describir la problemática como la dificultad que se tiene para identificar, buscar y analizar eficientemente la información de los grupos de investigación y los productos generados por ellos, además, de la dificultad de analizar su información para detectar posibles relaciones que puede haber con otros grupos de investigación que permita establecer vínculos de colaboración entre ellos.

1.3 Objetivo general

El objetivo general es diseñar e implementar una ontología que ayude a los grupos de investigación a analizar mejor su información como datos de sus integrantes, publicaciones, proyectos de investigación, entre otros.

1.4 Objetivos específicos

- Diseñar una ontología basada en una base de datos que contiene información sobre los grupos de investigación.
- Identificar y utilizar una herramienta de software libre que permita implementar la ontología diseñada
- Realizar búsquedas en la ontología a través de la herramienta, que responda preguntas orientadas al análisis del grupo de investigación.

1.5 Propuesta de solución

La propuesta de solución contempla el diseño de una ontología como apoyo al análisis de grupos de investigación y su implementación por medio de alguna herramienta que permita editar y hacer búsquedas sobre la ontología diseñada.

1.6 Alcances y limitaciones

Se tiene contemplado el diseño de una ontología y/o reutilización de alguna existente que responda únicamente a las preguntas planteadas al inicio del proyecto considerando también información que ya se tiene en una base de datos sobre cuerpos académicos.

Se aplicará una herramienta que implemente la ontología y analice únicamente la información de los grupos de investigación que responda a las preguntas planteadas con la información disponible en la base de datos de cuerpos académicos. Esta aplicación implementará alguno de los formalismos de representación de ontologías RDF/RDFS ó OWL según convenga. Además, la ontología deberá manipular la información de los grupos de investigación que se encuentra almacenada en una base de datos implementada en MySQL.

Una de las limitaciones, es que para la implementación del sistema se utilizará software libre y la información de los grupos de investigación corresponderá a los pertenecientes a una Institución de Educación Superior. Esta información será ficticia, sin embargo, contendrá datos relevantes de los grupos de investigación como el nombre de sus miembros, producción académica, formación de recursos humanos, entre otra.

1.7 Estructura de la tesis

El presente trabajo de investigación tiene la siguiente estructura:

En el capítulo 1 se encuentra la introducción en el cual contiene los antecedentes, planteamiento del problema, los objetivos generales y

específicos del proyecto, la propuesta de solución y los alcances y limitaciones del proyecto.

El capítulo 2 contempla la información conceptual del marco teórico cuyas secciones principales con los grupos de investigación, las ontologías y las plataformas y/o herramientas para implementar las mismas.

El capítulo 3 es donde se propone el diseño de la ontología, se estudian apartados como las aplicaciones de ontologías con grupos de investigación y como las ontologías pueden apoyar a los grupos de investigación.

Dentro del capítulo 4 se analizan las diferentes plataformas y/o herramientas para poder realizar el proyecto, al final del capítulo se presentan las razones que justifican las herramientas seleccionadas.

El capítulo 5 engloba todo lo que concierne al desarrollo del proyecto, la instalación de las herramientas, los pasos que se siguieron para crear la ontología y la validación de la misma.

El capítulo 6 contiene las conclusiones que dejó el proyecto, así como recomendaciones para trabajos similares y trabajos futuros.