

En esta sección del documento se presentan algunos proyectos relacionados con esta tesis. Este capítulo se divide en dos partes mayores: la parte de trabajo previo y trabajo relacionado.

### 2.1 Trabajo Previo

### 2.2 Trabajo Relacionado

#### 2.1 TRABAJO PREVIO

Como se mencionó anteriormente, la creación acervos de nuevos información ha provocado que el hombre busque diversas alternativas para explotar dichos acervos. Las herramientas que aprovechan estos acervos son parte fundamental de una biblioteca digital, y precisamente el uso de agentes en estas en una manera más de explotar la información.

Previo a este proyecto, se han desarrollado una serie de trabajos relacionados con bibliotecas digitales, cuyo enfoque está orientado hacia los agentes de software y su interacción con la biblioteca digital. He aquí una breve descripción de ellos.

##### 2.1.1 *La Iniciativa de investigación PARAgente*

Es una iniciativa que fue lanzada por el *Hypermedia Research Laboratory* de la Universidad de Texas A&M. El principal objetivo de esta iniciativa es investigar las cuestiones, requerimientos y potenciales de las interfaces de usuario basadas en agentes [Sánchez 1996].

Esta iniciativa fue impulsada por el *Center for the Study of Digital Libraries*, para que se empezaran a investigar sobre las formas en que se puede aprovechar los agentes de usuario en una biblioteca digital.

##### 2.1.1.1 *Prototipo AGS*

Es una arquitectura, basada en la iniciativa PARAgente, diseñada para proveer servicios de agentes a los usuarios de una biblioteca digital. Este proyecto posee una serie de interfaces hechas en HTML para el usuario en donde éste puede crear agentes nuevos para él, puede suspender o eliminar a su agente. Por su parte el agente, una vez que ha sido creado se encarga de buscar la información para el usuario dentro del acervo digital y una vez que la tiene le informa al usuario el status de su tarea. Este proyecto también posee un módulo para el administrador del sistema en

donde se pueden crear servicios o clases de agentes de los cuales el usuario puede crear instancias para que lo apoyen.

Enfocándose al aspecto técnico, este proyecto fue desarrollado principalmente en el lenguaje HTML y en la especificación CGI, usando el DBMS comercial llamado Illustra. El lenguaje de programación para la creación de estos CGI's fue C. Se crearon una serie de utilerías y herramientas para el desarrollo de la interfaz y de los procesos de comunicación entre los clientes, el servidor y la biblioteca digital. Ver figura 2.1

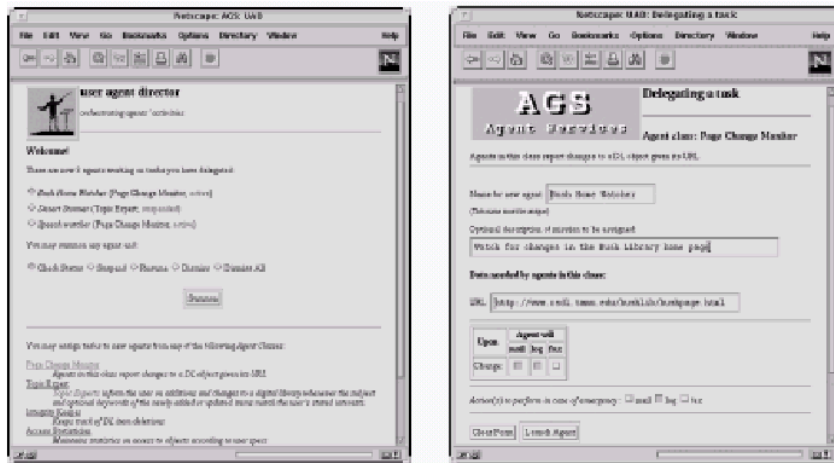


Figura 2.1 Interfaces de AGS [Sánchez 1996] (Incluida con permisos del Autor)

### 2.1.2 Biblioteca Digital Florística

Previamente a U-DL-A, el Laboratorio de Tecnologías Interactivas y Cooperativas (ICT) de la Universidad de las Américas - Puebla y el *Center for Botanical Informatics* del *Missouri Botanical Garden* lanzaron la propuesta de crear una Biblioteca Digital Florística (FDL son sus siglas en inglés), como una respuesta a las necesidades de información sobre la flora y fauna del planeta. Este proyecto es muy ambicioso pues se planea recabar toda la información posible sobre la flora y fauna de nuestro planeta, antes de que muchas especies se extingan.

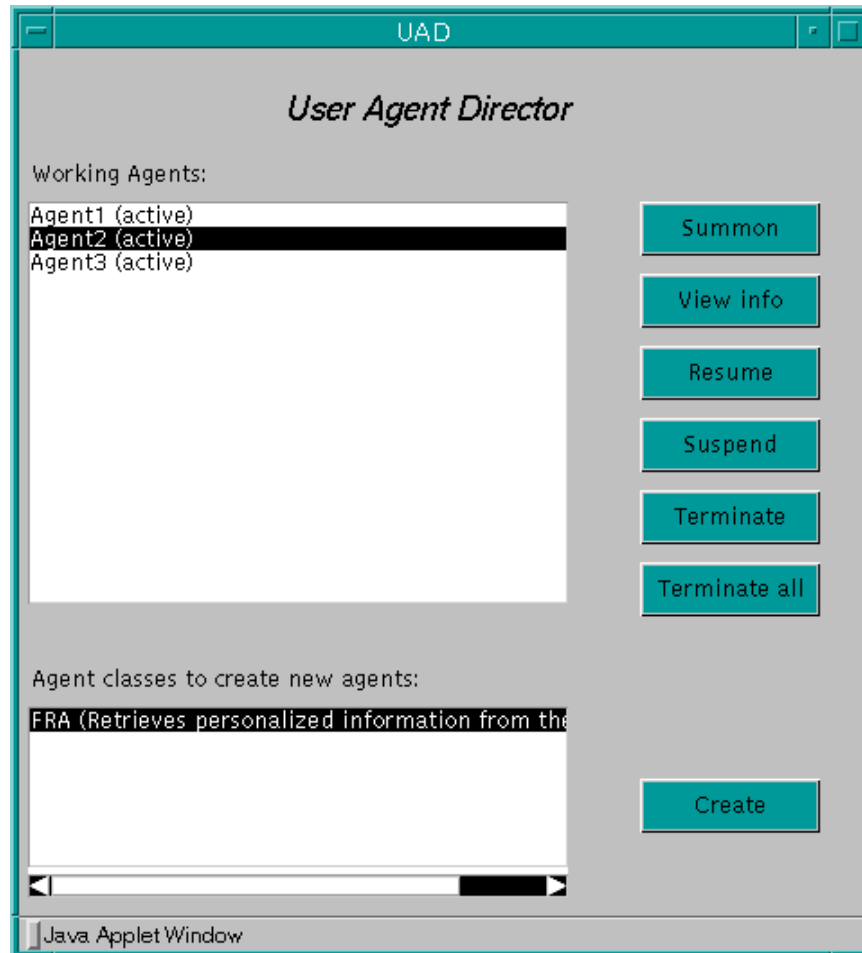
Alrededor de esta biblioteca digital se realizaron varios proyectos prototípicos, todos enfocados al buen aprovechamiento del acervo digital botánico. Uno de los proyectos es MICK, que se describe brevemente a continuación

#### 2.1.2.1 Prototipo MICK: Un marco de comunicación interagentes en una biblioteca digital

Este proyecto se basa principalmente en el sistema AGS [Sánchez 1996], se enfoca a resolver el problema de la comunicación entre los componentes

de una biblioteca digital altamente distribuida. Específicamente, se consideró la arquitectura de la Biblioteca Digital Florística (FDL) [Barceinas 1998] [Barceinas, Sánchez y Schnase 1998].

Para solucionar los problemas de comunicación que tiene un director de agentes (una interfaz que permite controlar a los agentes) con los agentes de usuario y aun entre el mismo director de agentes y los servicios de biblioteca activa, se creó un protocolo de comunicación utilizando Java, KQML y algunas utilerías de agentes hechas en Java. La interfaz de usuario de MICK se ilustra en la Figura 2.2



**Figura 2.2 Interfaz Principal del Director de Agentes [Barceinas 1998] (Incluida con permiso del Autor)**

Tal vez la principal desventaja que tiene este proyecto es que es un mero prototipo, y no fue probado con aplicaciones de agentes reales. MICK es un antecesor de SerGen, descrito en la presente tesis, pues algunos de los componentes que presenta se incluyen aquí, como un protocolo de comunicación y el Director de Agentes de Usuario, solo que con la diferencia de que en este proyecto ya se interactúa con aplicaciones reales, y está listo para usarse.

## 2.2 TRABAJO RELACIONADO

### 2.2.1 IKEM Agent Manager

Esta aplicación forma parte del IKEM Toolkit, una aplicación basada en conocimiento para la administración de documentos electrónicos basados en tesauros. El Instituto para la investigación de ciencia y tecnología de Bélgica (IWT son sus siglas en Alemán) lo desarrolló y liberó.

Enfocándose un poco al Agent Manager, tenemos que es una herramienta orientada a software para trabajo en grupo ( *groupware*) que soporta perfiles de intereses personales, los cuales representan las preferencias de usuarios finales. El IKEM Agent Manager permite el mantenimiento de agentes de software los cuales representan y monitorean las preferencias de los usuarios.

El Administrador de Agentes de IKEM tiene características que lo hacen muy diferente del enfoque de MICK y el proyecto de esta tesis, de ellas la más importante es que todas las peticiones y las acciones de los usuarios la misma interfaz las realiza, no les delega la tarea a los agentes, violando la autonomía de ellos. Otra característica importante es que solo funciona en los sistemas operativos de Windows 95, 98 y NT, lo cual es inconveniente para los usuarios de las plataformas Sun o Macintosh.

### 2.2.2 El Agent Manager del proyecto Marmot

Este Agent Manager pertenece a un proyecto realizado por el *Technische Universität München* llamado *The Marmot multi-agent library*. Éste es un proyecto realizado completamente en C cuyas funciones principales eran administrar clases e instancias de agentes.

Dentro de este proyecto existe un módulo llamado *agent manager* que se encarga de la administración central y de la comunicación entre la aplicación y el sistema multi-agentes.

Este Sistema posee algunas características similares a MICK, puesto que efectivamente el administrador de agentes de Marmot se encarga de administrar los agentes de su biblioteca digital. Cada vez que un usuario necesita un agente, el administrador se encarga de crear el nuevo agente y procede a depositarlo en lo que se conoce como un repositorio de agentes, ahí se encuentran todos los agentes disponibles de la biblioteca digital.

La característica en la que difiere de MICK es que no proporciona un protocolo de comunicación para las agencias nuevas en la biblioteca

digital, es decir, el proceso de alta de una agencia en una biblioteca es algo lento puesto que el administrador tiene que programar una forma de comunicarse con esa agencia, porque no existe una forma de comunicación estándar entre las agencias y el administrador.

En el siguiente capítulo se explica el diseño de SerGen, el cual tiene como base el análisis de las características, ventajas, desventajas, limitaciones y técnicas de estos proyectos; además de otros aspectos como la arquitectura de la Biblioteca Digital U-DL-A.

índice   preliminar   figuras   **tablas**   1   2   3   4   5   6   7   A   referencias

Cocoletzí Moreno, H. 2001. [Servicios generales de una Biblioteca Digital](#). Tesis Licenciatura. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Escuela de Ingeniería, Universidad de las Américas-Puebla. Mayo.

Derechos Reservados © 2001, Universidad de las Américas-Puebla.