

CAPÍTULO 2

GRACILEWeb: Inteligencia Artificial en la Web

2.1 GRACILE

el Aprendizaje Situado . La idea central de esta teoría del aprendizaje sería *la relación entre el aprendizaje y las situaciones sociales dentro de las cuales éste ocurre* (Lave, 91).

GRACILE intenta promover un cambio de *una interacción individual de el aprendiz con un sistema tutorial inteligente, a un ambiente que soporte la aplicación colaborativa del conocimiento en un espacio virtual* (Ayala 96). La idea es que se lleve a cabo un aprendizaje de manera conjunta y que permita la generación de actividades que puedan ser consideradas como auténticas, a la vez que se mezclen con un aprendizaje que desde el ser considerado como escolar.

Este generación de actividades promueve la “enculturización” ya que *el proceso de aprendizaje implica que la persona se convierte en un miembro de la comunidad en práctica*(Clancey, 91). Esto es importante en el contexto de GRACILE, pues el objetivo es “enculturizar” al estudiante extranjero en Japón, para que sea un miembro productivo en su nuevo contexto cultural, a través del manejo del conocimiento del idioma.

GRACILE toma además en cuenta aspectos de el acceso de nuevos integrantes hacia la comunidad en práctica como son:

- 1) El acceso gradual a las fuentes de información en donde se participa de un syllabus común a la comunidad que se construye gracias a la participación y contribuciones que cada miembro hace y que en su individualidad construyen algo que es común a todos.
- 2) El incremento gradual también de oportunidades de colaboración y asistencia en donde el grado e importancia de su participación y contribución influyen en su aceptación y retribuyen en su motivac

GRACILE apoya al estudiante, principalmente en dos actividades de comunicación:

- 1) Leer e interpretar mensajes en Japonés, consistentes de caracteres en Kanji, Hiragana y/o Katakana.
- 2) Generar mensajes en Japonés, también en Kanji, Hiragana y/o Katakana.

Presentaremos a continuación ejemplos de interfaz de GRACILE referentes a los agentes de manipulación de el lenguaje y que en este trabajo de tesis se tratarán de desarrollar dentro de el sistema GRACILEWeb.

En la figura 2.1 se presenta la ventana que muestra el significado de el sustantivo educación en Inglés con sus respectivas formas de escritura en Hiragana y Kanji para el idioma

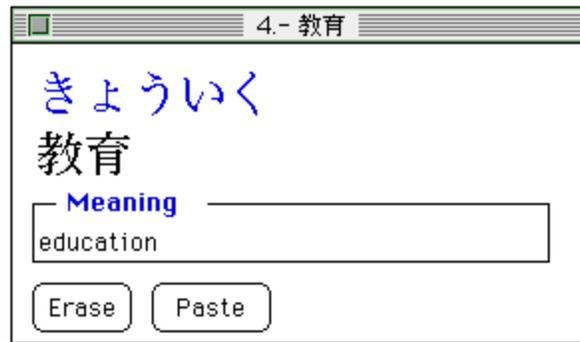


Figura 2.1 Significado de un Sustantivo.

En la figura 2.2 se presentan las ventanas que muestran el resultado de analizar gramaticalmente el verbo “conocer” en Inglés mostrando la forma de escritura en Japonés, la forma diccionario usada en la escritura japonesa y las opciones de conjugación utilizadas para generar dicho verbo.

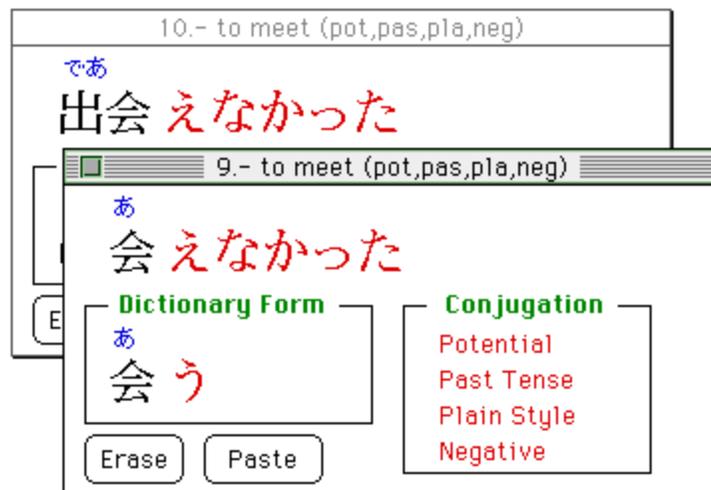


Figura 2.2 Verbo Conjugado.

En la tabla 2.1 se muestran algunas diferencias entre el sistemas GRACILE y GRACILEWeb.

GRACILE	Vs	GRACILE Web
GRACILE fue desarrollado con el propósito de ser una herramienta de apoyo para estudiantes extranjeros residentes en Japón con necesidades de mejorar habilidades en patrones y expresiones en el Japonés.		GRACILEWeb está dirigido para la gente que se interese por aprender un poco más acerca del Japonés. Buscando desde sólo una traducción general hasta un análisis sintáctico de algún adjetivo o verbo conjugado.
GRACILE esta estructurado de manera que se manejan grupos de 2 a 4 personas con lo cual se busca una mayor y mejor participación, adaptación e identificación de los usuarios hacia dicho grupo.		GRACILEWeb no tiene grupos establecidos, puede ser usado por tanta gente como se quiera.
GRACILE corre sobre una red local Appletalk para un conjunto limitado de máquinas Macintosh.		GRACILEWeb corre sobre Internet con acceso a través de un browser teniendo con esto un alcance mayor en cuanto al número de usuarios o máquinas alcanzadas.
GRACILE fue desarrollado en LPA Mac Prolog. (LPA, 00).		GRACILEWeb es desarrollado en su totalidad con tecnología Java por medio de Servlets que a su vez genera páginas HTML, lo cual lo independiza de plataforma alguna.
La estructura de GRACILE se basa en el manejo de mensajes y construcciones de diálogos de manera colectiva y organizada. con intervenciones de moderadores y colaboración conjunta con base en roles por parte de los participantes. Es decir una organización síncrona lo cual puede limitar en algún momento el desenvolvimiento de las personas que participan del sistema.		GRACILEWeb trabaja a manera de mensajes reales individuales y participación individual con lo que se busca la libertad total en la manipulación de los idiomas por parte de el participante sin limitación de participación.
GRACILE es en sí toda una herramienta de aprendizaje con un conjunto de agentes especializados en distintas tareas que generan un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo (CSCL por sus siglas en Inglés) que involucra de manera completa al participante. Tanto agentes de manipulación de el lenguaje como agentes que comunican entre usuarios para permitir participaciones conjuntas en la resolución de diálogos.		GRACILEWeb es hasta el momento una interfaz que trabaja a manera de ser el agente que controla la manipulación de sustantivos, adjetivos y verbos en Japonés. Es decir funciona como un traductor entre Japonés e Inglés.

Tabla 2.1. GRACILE vs GRACILEWeb.

2.3 Prolog y Java

El conjunto de clases desarrolladas en Java tienen comunicación activa con el lenguaje de programación Prolog. Para esto se recurre al Prolog desarrollado por el SICS (Swedish Institute of Computer Science) llamado SICStus. Mediante la interfaz bidireccional incluida en SICStus llamada *jasper* permite dicha comunicación entre Prolog y Java (SICStus, 2000).

De el lado de Java, la interfaz este constituida por el paquete (`se.sics.jasper`) el cual contiene las clases que representan la máquina de inferencias del SICStus (SICStus SPTerm, etc.) y que pueden ser usadas para crear y manipular *terms* (como se le conoce a los objetos o datos del lenguaje y los cuales a su vez pueden ser enteros, flotantes, variables, etc.), hacer queries, y pedir una o más soluciones.

Esta comunicación se puede llevar a cabo gracias a la Java Native Interface (JNI). JNI le permite a Java ejecutar código en C/C++. Mediante la clase SICStus y cierto código especial en C se provee la conexión con SICStus. Las fuentes de C están en el path `library/jasper/` y las fuentes de Java están en el path `se/sics/jasper`. Es decir, JNI permite construir un puente hacia *jasper* como interfaz externa de SICStus. Con lo cual se define la clase en Java "SICStus", que tiene métodos implementados como llamadas a librerías de C que a su vez lo comunicarán con SICStus.

En este trabajo se desarrolló una librería que facilitara el acceso a Prolog con opciones que aunque limitadas permitirán una interacción de manera más natural al programador de Java y Prolog. Primero le daremos un vistazo general al paquete *jasper* como la primera conexión entre Java y Prolog.