

IV.7 SISTEMA EVOLUTIVO PARA EL RECONOCIMIENTO DE SÍMBOLOS TAQUIGRÁFICOS

*Irene Arzola Carvajal**
*José Rafael Cruz Reyes***

Palabras clave: Sistemas Evolutivos, Reconocimiento de formas, Reconocimiento de patrones, Lingüística Matemática

Este trabajo muestra una forma de utilizar a una computadora para el reconocimiento de signos taquigráficos, de tal manera, que a medida que la computadora aprenda, vaya reconociendo textos completos de taquigrafía y aprenda a inferir las equivalencias de símbolos aún no aprendidos. Para resolver este problema, se utiliza el paradigma Evolutivo, que establece que un sistema debe ser capaz de interactuar con la realidad en la que está inmerso para crear una imagen de ésta y con ella resolver los problemas que se le plantean. El sistema construido está compuesto de las siguientes etapas:

- 1) *Etapas para conocer la realidad.*
- 2) *Etapas para almacenar el conocimiento.*
- 3) *Etapas para representar conocimiento.*
- 4) *Etapas para generar conocimiento.*
- 5) *Etapas para establecer diálogos.*

* Irene Arzola Carvajal cuando realizó este trabajo era profesora del Instituto Tecnológico de Toluca además de cursar la maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto Tecnológico de Toluca. **José Rafael Cruz Reyes era profesor de la División de Estudios de Postgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Toluca, lo presentaron como ponencia y publicaron en las memorias de resúmenes de la Primera Conferencia de Ingeniería Eléctrica CIE/95, organizado por el CINVESTAV del IPN, en la Cd. de México del 11 al 13 de Septiembre de 1995.

Para construir estas etapas, se utiliza la herramienta de los Sistemas Evolutivos conocida como Lingüística Matemática, que contiene operaciones básicas de la teoría matemática, específicamente del Álgebra y que aplicadas a las oraciones de los lenguajes de trabajo (entre los que se va a traducir), es decir, Taquigrafía y Español, permiten obtener la gramática de cada lenguaje y con ellos, haciendo un reconocimiento de patrones por métodos sintácticos, es posible inferir las equivalencias entre las palabras de los lenguajes.

Las operaciones lingüísticas son:

- 1) *Factorización.*
- 2) *Conmutatividad.*
- 3) *Distribución.*
- 4) *Substitución.*
- 5) *Recursividad.*

Después de varios textos de ejemplo, se puede obtener la matriz evolutiva (figura 1).

SIGNO	SIGNIFICADO
'	el
┌	gato
∩	es
└┐	negro
┌┐	blanco
∩	no
┌/	corre
└┐	salta
└┐	perro

Figura 1. Una Matriz Evolutiva

Utilizando la información de la matriz evolutiva de la figura 1 se puede traducir la oración siguiente:

' ┌ ∩ ┌

por el significado correspondientes a cada símbolo, obteniendo:

el gato es blanco

Cada vez que se le da una oración a la máquina, se va generando una matriz evolutiva, la cual cuando se le indica un símbolo existente, almacenado en la tabla de reescritura, devuelve su respectiva interpretación; y cuando no lo conoce, pide su equivalencia, y con esta característica, hacemos del sistema, un Sistema Evolutivo, abierto al aprendizaje del conocimiento que se va conociendo, y además con la posibilidad de inferir nuevo conocimiento, a partir del ya adquirido, mediante técnicas de factorización.

