**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA**

**NOMBRE: FERMIN CRUZ ERIK**

**MATRICULA: 181080007**

**GRUPO: ISC-6AM**

**MATERIA: LENGUAJES Y AUTOMATAS I**

**PROFESOR: M.C. ABIEL TOMÁS PARRA HERNÁNDEZ**

**ACTIVIDADES SEMANALES**

**SEMANA 12**

**AUTÓMATAS FINITOS Y EXPRESIONES REGULARES**

Un autómata finito como tal se refiere a un modelo computacional que realiza cómputos en forma automática sobre una entrada para producir una salida.

Este modelo está conformado por un alfabeto, un conjunto de estados finitos, una función de transición, un estado inicial y un conjunto de estados finales.

Su funcionamiento se basa en una función de transición, que recibe a partir de un estado inicial una [cadena](https://www.ecured.cu/Cadena) de caracteres pertenecientes al [alfabeto](https://www.ecured.cu/Alfabeto) (la entrada), y que va leyendo dicha [cadena](https://www.ecured.cu/Cadena) a medida que el [autómata](https://www.ecured.cu/Aut%C3%B3mata) se desplaza de un estado a otro, para finalmente detenerse en un estado final o de aceptación, que representa la salida.

**EXPRESIONES REGULARES EN AUTÓMATAS FINITOS**

Los lenguajes descritos por expresiones regulares son los lenguajes reconocidos por los autómatas finitos. Existe un algoritmo para convertir una expresión regular en el autómata finito no determinístico correspondiente. El algoritmo construye a partir de la expresión regular un autómata con transiciones vacías, es decir un autómata que contiene arcos rotulados con ε. Luego este autómata con transiciones vacías se puede convertir en un autómata finito sin transiciones vacías que reconoce el mismo lenguaje.

* Dada una expresión regular existe un autómata finito capaz de reconocer el lenguaje que ésta define.
* Recíprocamente, dado un autómata finito, se puede expresar mediante una expresión regular del lenguaje que reconoce.

