



Instituto Tecnológico Superior  
de Jerez



Programación lógica y funcional  
I.S.C. Salvador Acevedo Sandoval  
Mapa conceptual inteligencia artificial

Gonzalo De la Rosa De la Cruz

[gonzalorc7@hotmail.com](mailto:gonzalorc7@hotmail.com)

15070130

Ingeniería en Sistemas Computacionales

8 semestre

12 de abril del 2019, Jerez de García Salinas

## **1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial?**

Es aquella disciplina que tiene como objetivo el estudio de la conducta humana, mediante el análisis del comportamiento inteligente del ser humano, mismo que se puede denominar análisis de los procesos cognoscitivos, debido a que estos se enfocan en el estudio de los procesos internos que conducen al aprendizaje.

## **2. ¿Qué es un Sistema experto?**

Un Sistema Experto (SE), es básicamente un programa de computadora basado en conocimientos y raciocinio que lleva a cabo tareas que generalmente sólo realiza un experto humano; es decir, es un programa que imita el comportamiento humano en el sentido de que utiliza la información que le es proporcionada para poder dar una opinión sobre un tema en especial.

## **3 ¿Dónde se puede aplicar, en la vida real, la Inteligencia Artificial?**

Existen varias y son:

- Tratamiento de Lenguajes Naturales: Capacidad de Traducción, Órdenes a un Sistema Operativo, Conversación Hombre-Máquina, etc.
- Sistemas Expertos: Sistemas que se les implementa experiencia para conseguir deducciones cercanas a la realidad.
- Robótica: Navegación de Robots Móviles, Control de Brazos móviles, ensamblaje de piezas, etc.
- Problemas de Percepción: Visión y Habla, reconocimiento de voz, obtención de fallos por medio de la visión, diagnósticos médicos, etc.
- Aprendizaje: Modelización de conductas para su implante en computadoras.

## **4. ¿Dónde se puede aplicar, en la vida real, un Sistema experto?**

Los Sistemas Expertos se aplican a una gran diversidad de campos y/o áreas, por ejemplo: Militar, Informática, Telecomunicaciones, Química, Derecho, Aeronáutica, Geología, Arqueología, Agricultura, Electrónica, Transporte, Educación, Medicina, Finanzas y Gestión. Otra de las tantas áreas de aplicación son los bienes raíces, existe una gran diversidad de subáreas dentro de la práctica inmobiliaria en las que los Sistemas Expertos son empleados.

## 5. ¿Qué es la programación LÓGICA?

Paradigma de programación basado en la lógica de primer orden. La Programación Lógica estudia el uso de la lógica para el planteamiento de problemas y el control sobre las reglas de inferencia para alcanzar la solución automática.

## 6. ¿En qué se basa la programación lógica?

Lógica (programador): hechos y reglas para representar conocimiento, determinar soluciones producidas.

Control (interprete): deducción lógica para dar respuestas (soluciones), formas alternativas de ejecutar la lógica.

## 7. ¿Qué son las cláusulas de HORN?

Una cláusula de Horn es una secuencia de literales que contiene a lo sumo un literal positivo. Al escribirla en notación de Kowalski tendrá una de estas cuatro formas:

1. Hecho:  $p \leftarrow$
2. Regla:  $p \mid \{z\} \text{ cabeza} \leftarrow q_1, \dots, q_n \mid \{z\} \text{ cuerpo}$
3. Objetivo:  $\leftarrow q_1, \dots, q_n$
4. Éxito:  $\leftarrow$

Los hechos y las reglas se denominan cláusulas definidas: los hechos representan "hechos acerca de los objetos" (de nuestro universo de discurso), relaciones elementales entre estos objetos las reglas expresan relaciones condicionales entre los objetos, dependencias.

## 8. ¿Qué es la resolución SLD?

El nombre "SLD resolution" fue dado por Maarten van Emden para la regla de inferencia sin nombre introducida por Robert Kowalski. Su nombre deriva de la resolución de SL, que es a la vez sonido y refutación completa de la forma clausal sin restricciones de la lógica. "SLD" significa "SL resolution with Definite clauses".

En ambos, SL y SLD, "L" representa el hecho de que una prueba de resolución se puede restringir a una secuencia lineal de cláusulas:

$C_1, C_2, \dots, C_l$

Donde la "cláusula superior"  $C_1$ , es una cláusula de entrada, y cada otra cláusula  $C_{i+1}$  es una solución de cuyos padres es la cláusula anterior  $C_i$ . La prueba es una refutación si la última cláusula  $C_l$ , es la cláusula vacía.

En SLD, todas las cláusulas son una secuencia cláusulas objetivo y el otro padre es una cláusula de entrada. En la resolución SL, el otro padre es una cláusula de entrada o una cláusula ancestral anterior en la secuencia.

Tanto en SL como en SLD, "S" representa el único literal resuelto en cualquier cláusula  $C_i$ , es aquel que es seleccionado únicamente por una regla de selección o función de selección. En la resolución SL, el literal seleccionado está restringido a uno que ha sido introducido recientemente en la cláusula. En el caso más simple, tal función de selección de último en entrar primero en salir puede especificarse por el orden en el que se escriben los literales, como en Prolog. Sin embargo, la función de selección en la resolución SLD es más general que en la resolución SL y en Prolog. No hay ninguna restricción sobre el literal que se puede seleccionar.

### **9. ¿Qué es PROLOG y que IDE's pueden utilizarse?**

Es un lenguaje de programación lógica de propósito general asociado con la inteligencia artificial y lingüística computacional (Balbin, 1985). Es un lenguaje declarativo basado en reglas. Su nombre deriva del anagrama PROgramación LÓGica.

### **10. ¿En qué se basa (componentes) la programación lógica con PROLOG?**

El lenguaje se basa principalmente en:

- hechos algo que siempre es verdadero.
- reglas algo que para que sea verdadero se tienen que cumplir aquellas condiciones del cuerpo de la regla.

## **Bibliografía**

Badaró, S., & Ibañez, L. J. (24 de Febrero de 2014). *Sistemas Expertos: Fundamentos, Metodologías y Aplicaciones*. Obtenido de *Sistemas Expertos: Fundamentos, Metodologías y Aplicaciones*: [https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/13/CyT\\_13\\_24.pdf](https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/13/CyT_13_24.pdf)

Castro Garcia, K. A., & David, R. S. (s.f.). *PROGRAMACIÓN LÓGICA*. Obtenido de PROGRAMACIÓN LÓGICA: [https://ferestrepoca.github.io/paradigmas-de-programacion/proglogica/logica\\_teoria/docs/2017-1.pdf](https://ferestrepoca.github.io/paradigmas-de-programacion/proglogica/logica_teoria/docs/2017-1.pdf)

*Introducción a la Inteligencia Artificial*. (22 de Septiembre de 2010). Obtenido de Introducción a la Inteligencia Artificial: [https://www.nebrija.es/~cmalagon/ia/transparencias/introduccion\\_IA.pdf](https://www.nebrija.es/~cmalagon/ia/transparencias/introduccion_IA.pdf)

*Qué es la inteligencia artificial?* (4 de Febrero de 2013). Obtenido de Qué es la inteligencia artificial?: <http://www.lsi.upc.edu/~bejar/ia/transpas/teoria/1-IA-introduccion.pdf>

