



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN  
MARCOS**

**FACULTAD INGENIERIA DE SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

**Curso: INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**Semana 3 y 4:**

**REPRESENTACIÓN DE PROBLEMAS DE JUEGO  
HUMANO – MÁQUINA COMO BÚSQUEDA EN UN  
ESPACIO DE ESTADO**

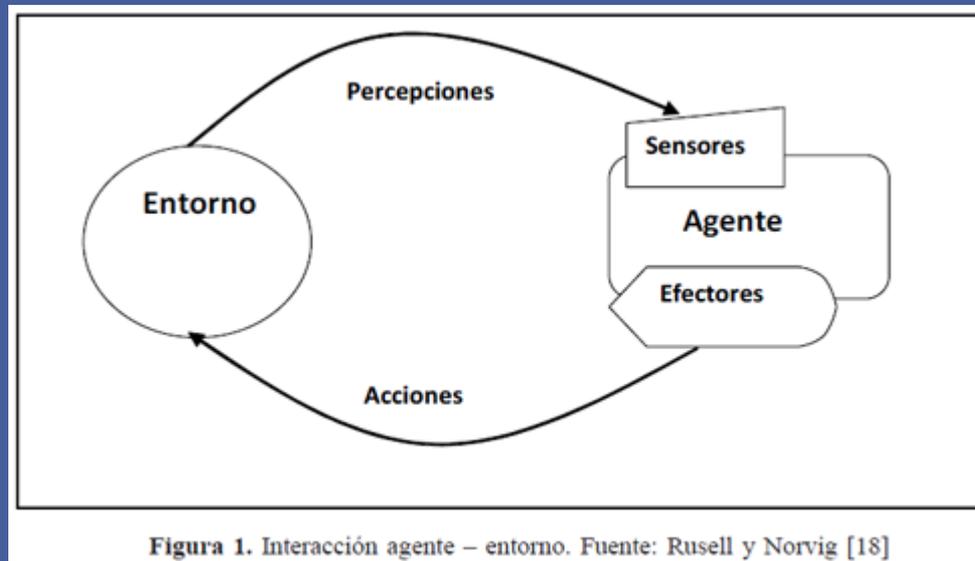
**Prof: Hugo vega Huerta**

**Integrantes**

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| • Cueva Huivin, Carol Susana | 11200116 |
| • Gonzales Espinoza Adrian   | 12200009 |
| • Melo Diaz, Kelly Susan     | 05200143 |
| • Pezo Vargas, Italo Rolando | 06200206 |
| • Silva Arizapana, Denith    | 09200047 |
| • Quispe Cabrera, Helder     | 04200146 |

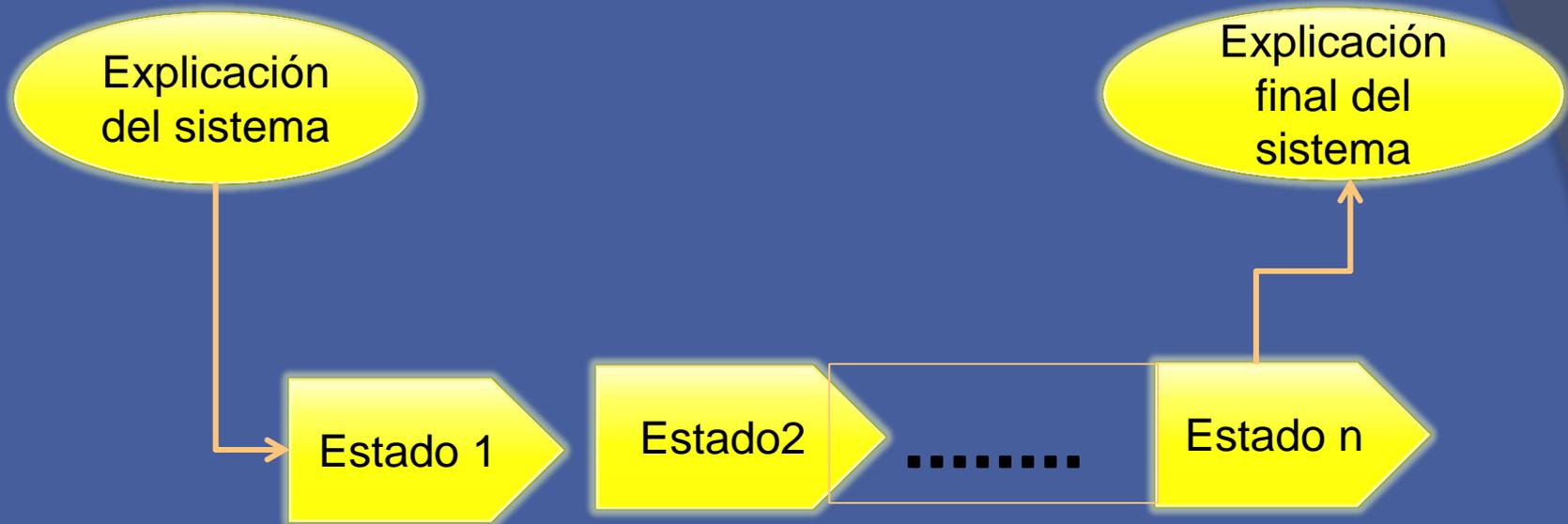
# BÚSQUEDA EN UN ESPACIO DE ESTADO

**ESPACIO DE ESTADOS:** Representación del problema a través de las posibles acciones o soluciones del agente.



La búsqueda puede ser realizada por un programa o agente.

# PROBLEMA TIPICO EN IA :



Entonces para definir bien un problema , se necesita una representación simbólica de los estados y establecer reglas (condiciones ) para cada una de las transiciones

# BÚSQUEDA EN EL ESPACIO DE ESTADOS

Se denomina así a la resolución de un problema mediante la representación de sus posibles soluciones (acciones del agente).

Los ejemplos mas comunes son los juegos (espacios fáciles de modelar).

El **espacio de estados de un juego** es representado por un grafo cuyos nodos representan los estados validos o posibles y mientras que cuyos arcos representan las transiciones de estado.

El **espacio de búsqueda** será un grafo dirigido en el que cada nodo representa un posible estado del sistema.



# REPRESENTACIÓN DE PROBLEMAS DE JUEGOS HUMANO – MÁQUINA

- Para poder representar problemas de juegos humanos-maquinas se tendrá que tener el juego especificado, es decir objetos del juego, estados inicial y final (también estarían contempladas si existieran las condiciones) y las reglas del juego.
- Los juegos pueden ser diversos , ejemplos, entre los mas conocidos, el ajedrez, la dama, el puzzle, etc.



## AlphaGo vs. Lee: la máquina venció al humano

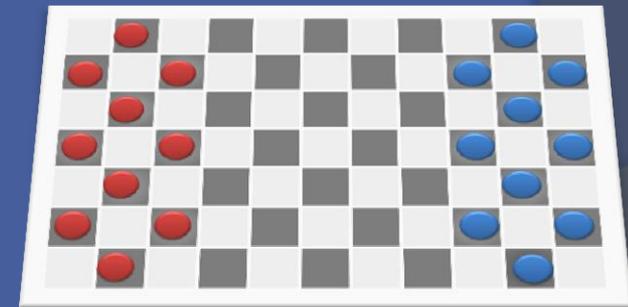
Referencia imagen:

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160312\\_alphago\\_inteligencia\\_artificial\\_go\\_victoria\\_humano\\_men](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160312_alphago_inteligencia_artificial_go_victoria_humano_men)

# JUEGO HUMANO-MAQUINA

## DAMA

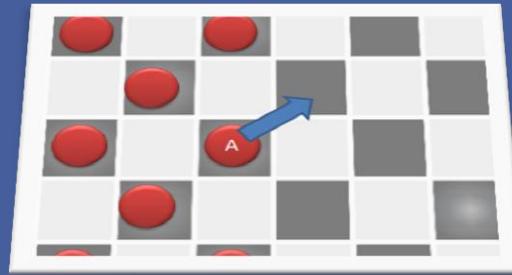
- **Objetos:** Tablero(8 x 8), fichas, turno
- **Estados:** Ubicación de las fichas en el tablero y el turno de quien inicia el juego.
  - **Estado Inicial:** posiciones iniciales de las fichas al comenzar el juego.
  - **Estado Meta o Final:** Es como tiene que quedar al final el juego, en este caso de la dama, pierde el que ya no tiene fichas, pierde si no puede hacer movimientos, etc



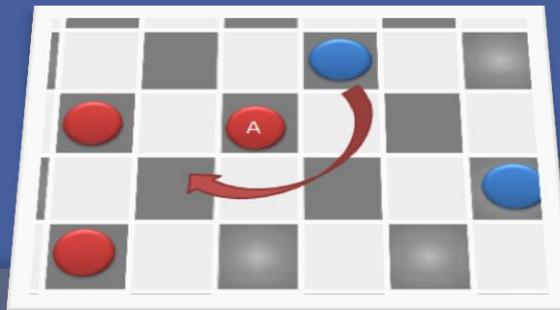
Estado Inicial

# JUEGO HUMANO-MAQUINA (DAMA)

- **Reglas:** Movimientos de las fichas en el tablero ejemplo:
  - Movimiento de la ficha en el juego(solo en diagonal sin retroceder)



- Movimiento para comer(en diagonal y siempre y cuando la siguiente posición se encuentre vacía)



# REFERENCIAS

- <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/4535/36>  
17