

---

---

# Evolutionary computing

- El concepto de evolución -

---

---

Grupo 3CV11

Vargas Romero Erick Efraín  
Prof. Jorge Luis Rosas Trigueros

Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Cómputo  
Juan de Dios Bátiz, nueva industrial Vallejo  
07738 ciudad de México



# Índice general

<b>1. El concepto de evolución</b>	<b>1</b>
1.1. ¿Qué es la evolución? . . . . .	1
1.2. ¿Qué es un sistema evolutivo? . . . . .	1
1.3. Ejemplo de evolución de un sistema . . . . .	1
1.4. ¿La evolución consigue que un sistema mejore? . . . . .	8
1.5. Señale dos errores de ortografía/gramática en el texto . . . . .	8



# Capítulo 1

## El concepto de evolución

### 1.1. ¿Qué es la evolución?

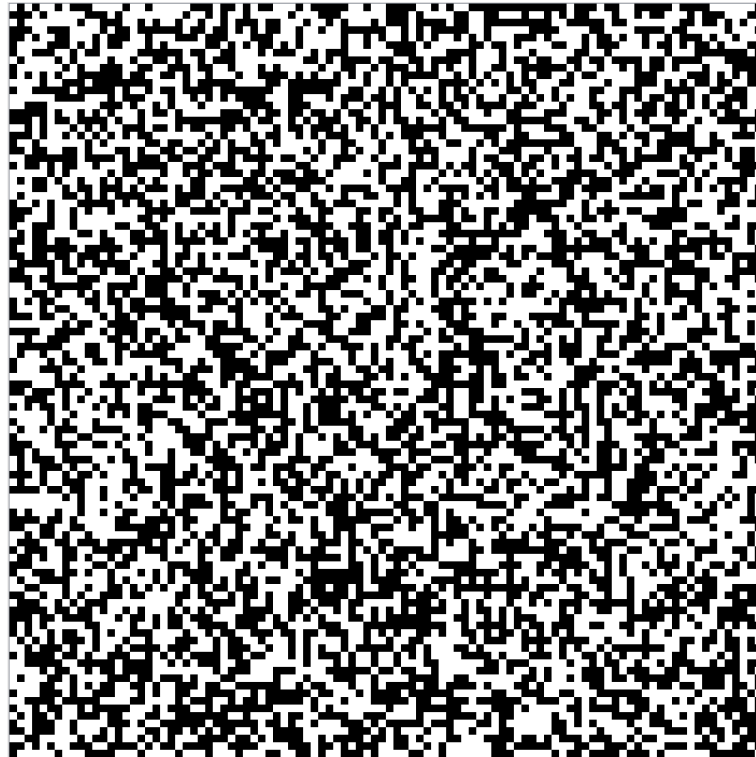
El resultado de la interacción de un organismo con otros organismos, su entorno o consigo mismo. Este fenómeno es universal y es intrínseco en la naturaleza.

### 1.2. ¿Qué es un sistema evolutivo?

Son sistemas que permanentemente interactúan con su medio para poder amoldarse y *sobrevivir*, como se mencionó previamente hay interacción entre el sistema y el ambiente además de que ambos se transforman mutuamente.

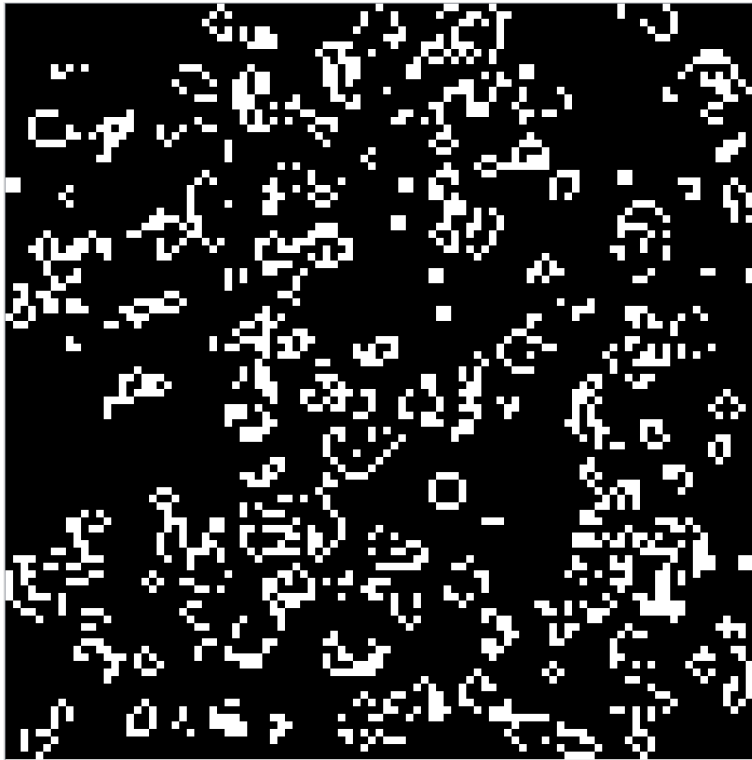
### 1.3. Ejemplo de evolución de un sistema

Además de los ejemplos mencionados en el libro se encuentran los autómatas celulares, estos son sistemas que evolucionan en pasos discretos. Un ejemplo bastante interesante es el muy conocido *Juego de la vida de John Horton Conway*. En la siguiente imagen se puede observar un espacio de evolución en la generación cero.

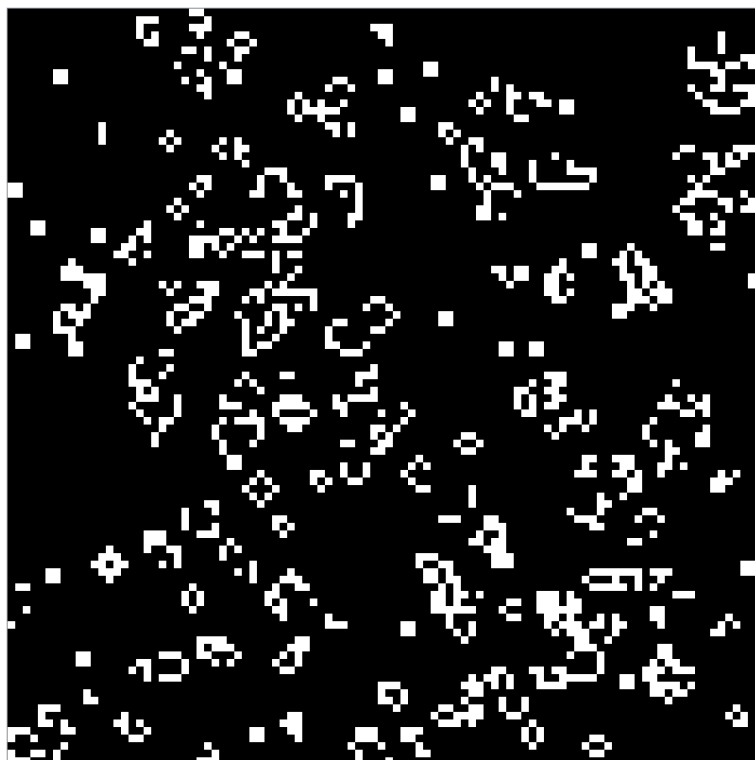


**Figura 1.1:** Juego de la vida de John Conway generación 0

Si este sistema evoluciona se pueden notar ciertos cambios pero el sistema sigue sin estabilizarse y hay nacimiento y muerte de células esto ocurre en varias generaciones desde la cero hasta la 1699.

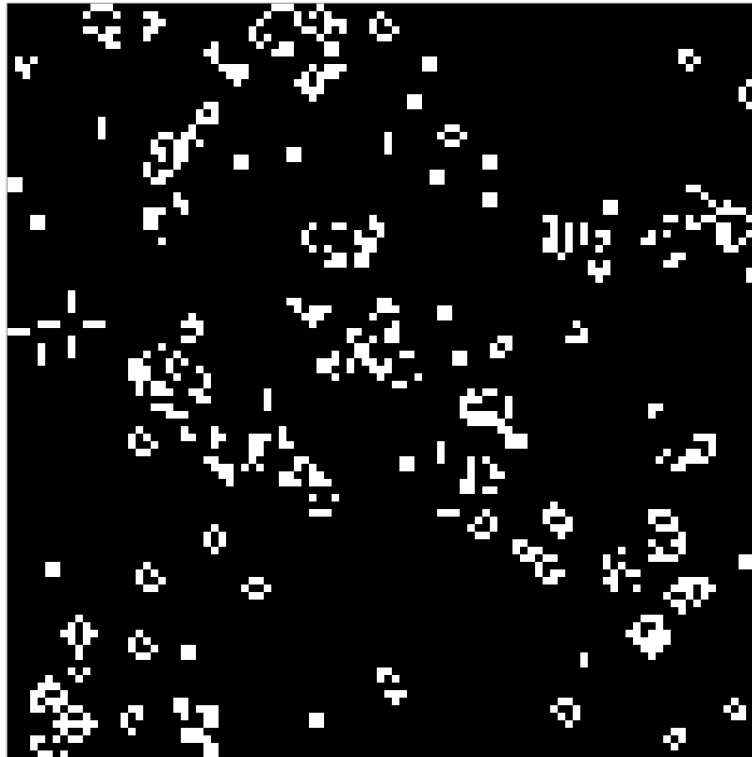


**Figura 1.2:** Juego de la vida de John Conway generación 20

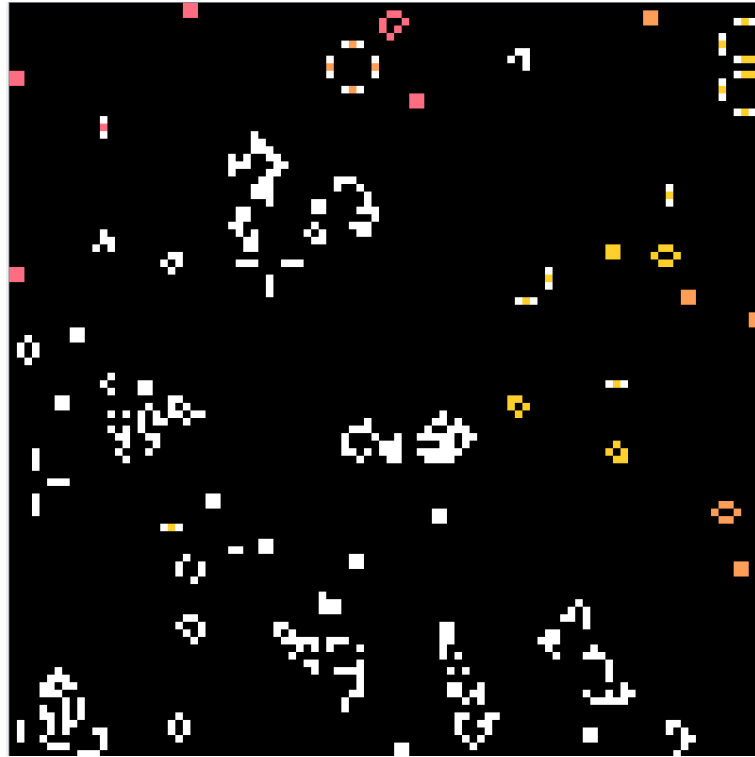


**Figura 1.3:** Juego de la vida de John Conway generación 40



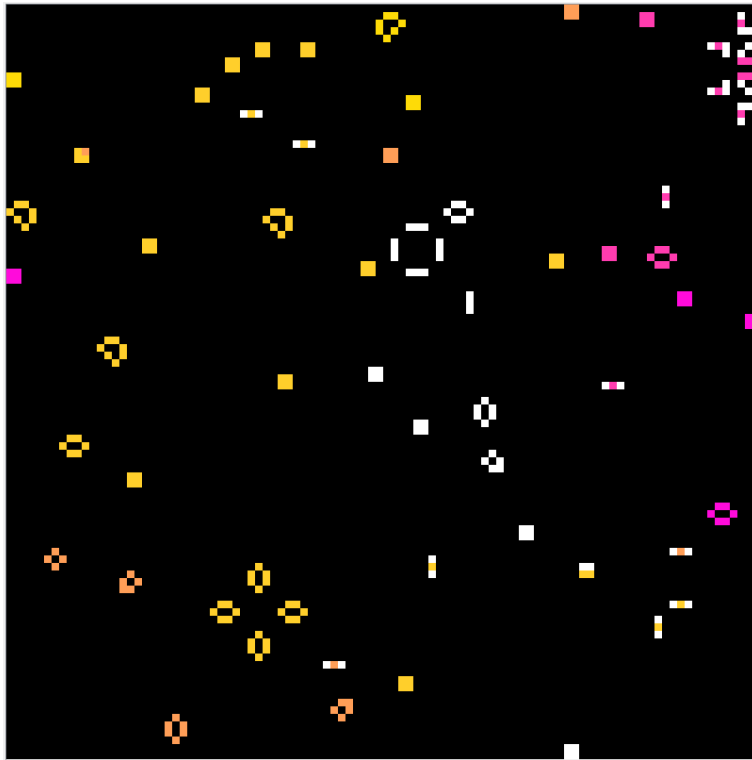


**Figura 1.4:** Juego de la vida de John Conway generación 100

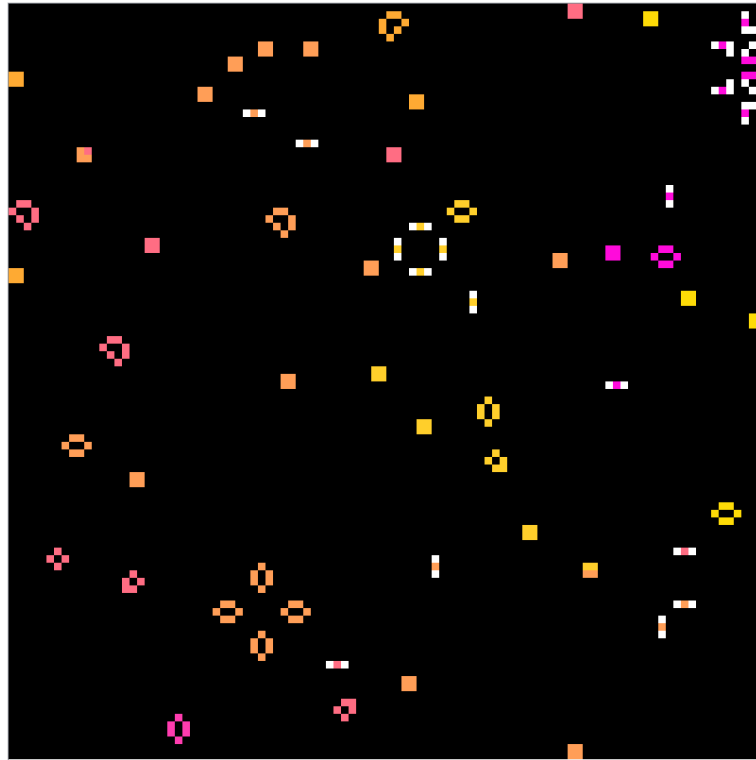


**Figura 1.5:** Juego de la vida de John Conway generación 1000

Pero como es posible observar se alcanza estabilidad ya que en la generación 1700 a 2000 el comportamiento se mantiene igual.



**Figura 1.6:** Juego de la vida de John Conway generación 1700



**Figura 1.7:** Juego de la vida de John Conway generación 2000

#### 1.4. ¿La evolución consigue que un sistema mejore?

No, sino que se adapta mejor al ambiente y aumenta sus probabilidades de supervivencia.

#### 1.5. Señale dos errores de ortografía/gramática en el texto

La palabra "mas" debería llevar tilde.

**E**n este trabajo se presentan una serie de ideas generadas durante mas de veinte años y en las que en esencia se plantea que la evolución, el crecimiento, la vida, el aprendizaje, el pensamiento, la transformación de nuestra imagen de la realidad, los procesos de descomposición, el desarrollo y transformación de las empresas, sociedades, organizaciones, países, galaxias y universos, etc., son manifestaciones de un mismo proceso general de transformación o cambio, y que existen reglas y propiedades generales que se aplican a las diferentes manifestaciones particulares.

**Figura 1.8:** Error ortográfico

Después de "Por ejemplo" debería ir una coma.

Las diferentes manifestaciones del fenómeno evolutivo son casos particulares de un fenómeno general, lo que cambia es la velocidad relativa de percepción de los observadores y la velocidad de la transformación o evolución. Donde, la velocidad de la transformación depende de la magnitud y velocidad del flujo de los factores esenciales y de la capacidad del sistema para transformarse (por ejemplo de su velocidad de absorción).

**Figura 1.9:** Error gramatical