

# VIDA ARTIFICIAL

**Universidad Nacional Siglo XX**

Docente: Ing. Santos Juchasara Colque

Estudiante: Arlem Rojas Huanca

Carrera: Ing. Informática

Curso: Cuarto año

4/12/2019

# Sumario

- 1) Características del campo**
  - 1.1) ¿Qué es la vida artificial?
- 2) Historia y contribuciones**
  - 2.1) Antes de las computadoras
  - 2.2) 1970s-1980s
- 3) Simuladores de organismos digitales/vida artificial**
  - 3.1) Basados en programación
  - 3.2) Basados en parámetros
  - 3.3) Basados en células
  - 3.4) Basados en redes neuronales

# 1) Características del campo


Los investigadores de vida artificiales se han dividido a menudo en dos grupos principales (aunque otras clasificaciones son posibles):

**La posición de vida artificial dura/fuerte**, manifiesta que "la vida es un proceso que se puede conseguir fuera de cualquier medio particular". (John Von Neumann). Notablemente, Tom Ray declaraba que su programa Tierra no estaba simulando vida en un ordenador, sino la estaba sintetizando.

**La posición de vida artificial débil**, niega la posibilidad de generar un "proceso de vida" fuera de una solución química basada en el carbono. Sus investigadores intentan en cambio imitar procesos de vida por entender aspectos de fenómenos sencillos. La manera habitual es a través de un modelo basado en agentes, que normalmente da una solución posible mínima.

# ¿Qué es la vida artificial?

- Ciencia.
- Procesos de vida biológica y evolución.
- Simulación.
- Computación.
- Comprender mejor la vida.



- autonomía, evolución, auto replicación, auto reparación

## 2) Historia y contribuciones

### Antes de las computadoras

Unas cuántas invenciones de la era predigital eran heraldos de la fascinación de la humanidad por la vida artificial. El más famoso era un pato artificial, con miles de partes que se movían, creadas por Jacques de Vaucanson. El pato podría según se dice comer y digerir, beber, grallar, y salpicar en una piscina.

# 1970s-1980s

Christopher Langton fue un investigador poco convencional, con una carrera académica sin distinciones que lo llevó a conseguir un trabajo programando mainframes para un hospital. Lo cautivó el Juego de la Vida de Conway, y empezó a perseguir la idea que una computadora puede emular criaturas vivas.

# 3) Simuladores de organismos digitales/vida artificial

## 3.1) Basados en programación

Incluyen organismos con un lenguaje DAN complejo , usualmente Turing completo. Estos lenguajes se presentan en la forma de programas de computadora, en lugar de DNA biológico.

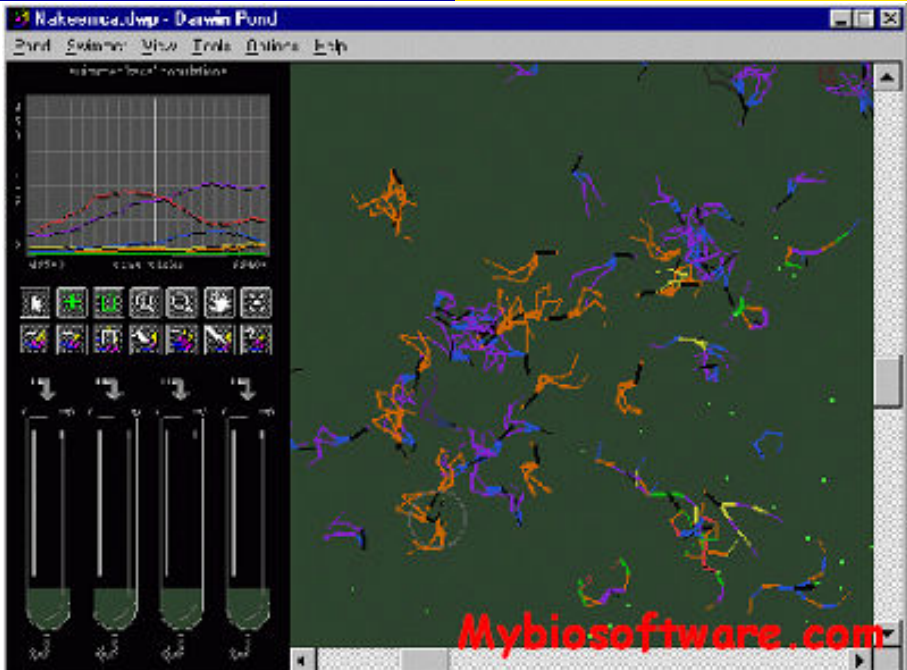
- Avida
- Breve artículo en Vida Artificial sobre Breve
- Darwinbots
- Framsticks
- Grey Thumb Society Simulators
- Archis Nanopond
- Physis
- Tierra
- Evolve4.0





## 3.2) Basados en parámetros

Los organismos son contruidos generalmente con comportamientos predefinidos que son afectados por diversos parámetros que mutan. Esto significa que cada organismo contiene una colección de números que cambian y afectan su comportamiento de formas bien definidas. Software de Ventrella Darwin Pond Gene Pool



### 3.3) Basados en células

Los organismos se construyen como una célula individual, con genes que expresan proteínas. La expresión genética afecta el comportamiento de la célula. El objetivo aquí es usualmente ilustrar las propiedades emergentes de organismos pluricelulares.

- Cell-O-Sim

- Kyresoo Plants

## 3.4) Basados en redes neuronales

Estas simulaciones tienen criaturas que aprenden y crecen usando redes neuronales o derivados cercanos. El énfasis suele ponerse más en el crecimiento y el aprendizaje que en la evolución

- Creatures
- NERO - Neuro Evolving Robotic Operatives
- Noble Ape
- Polyworld