



**UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"**



# VIDA ARTIFICIAL


# DEFINICION DE VIDA ARTIFICIAL

La vida artificial es un desarrollo humano que tiene como objeto de estudio la investigación de la vida y los sistemas artificiales que exhiben propiedades similares a los seres vivos, a través de modelos de simulación. El científico Christopher Langton fue el primero en utilizar el término a fines de la década de 1980 cuando se celebró la "Primera Conferencia Internacional de la Síntesis y Simulación de Sistemas Vivientes" (también conocido como Vida Artificial I) en Laboratorio Nacional de Los Álamos en 1987.

Existen tres tipos principales de vida artificial,<sup>1</sup> nombrados de acuerdo a su enfoque: soft, con un enfoque en el software; hard, con un enfoque en el hardware; y wet, con un enfoque en la bioquímica. El área de vida artificial es un punto de encuentro para gente de otras áreas más tradicionales como lingüística, física, matemáticas, filosofía, psicología, ciencias de la computación, biología, antropología y sociología en las que sería inusual que se discutieran enfoques teóricos y computacionales.

## ¿Qué es la vida artificial?

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



- autonomía, evolución, auto replicación, auto reparación

## ¿EN QUE SE BASA?

En la Teoría de la Información: información potencial (entropía). Se trata de medir la relación orden-desorden universal en un sistema dado, o lo que es lo mismo: la discrepancia evolutiva entre linearidad y caos. Ejemplo: Teoría de Juegos de Von Newmann y Morgenstern.

En el análisis de los Sistemas complejos: teoría de caos, estructuras fractales, modelos evolutivos con representación espacial y comportamiento no linear. Ejemplo: Técnicas de Diagnóstico por Imagen

La filosofía en el modelado de vida artificial difiere de manera importante con el modelado tradicional, ya que no sólo se estudia la vida como la conocemos, sino que también abarca como podría ser la vida. Un modelo tradicional de un sistema biológico se enfocaría en capturar los parámetros más importantes. En contraste, el acercamiento que toma el modelado de la vida artificial, en términos generales, buscaría descifrar el principio más simple y genérico subyacente e implementarlo en una simulación. Posteriormente, la simulación ofrecería la posibilidad de analizar nuevos y diferentes sistemas similares a la vida.

# INICIOS DE VIDAS ARTIFICIALES

Como se mencionó anteriormente, el término "vida artificial" surgió como tal en 1986. Sin embargo, la investigación sobre el tema se puede remontar a mucho tiempo atrás. En, se relata cómo hay intentos desde mediados del siglo XVIII por simular procesos inteligentes de animales o humanos. Aunque varios de esos intentos resultaron ser un engaño, demuestran el interés por los científicos de su tiempo por intentar dilucidar los mecanismos inherentes a los diferentes fenómenos que envuelven a la vida. Estudios similares continuaron desarrollándose hasta que, después del primer artículo de Langton, se formó un taller de trabajo, el Workshop on the Synthesis and Simulation of Living Systems, en Los Alamos National Laboratory, sobre simulación de sistemas vivos que posteriormente evolucionaría a ser el congreso Vida Artificial, del cual comenzaron a surgir diferentes líneas de investigación las que ya estarían bajo el marco de esta disciplina recién creada.

# TIPOS DE VIDA ARTIFICIAL

## Vida artificial a través de hardware

se refiere al diseño y creación de dispositivos físicos que puedan llegar a demostrar comportamientos y características de la vida.

## Vida artificial a través de software

se refiere al diseño e implementación de algoritmos y programas que muestren características de la vida, así como a la creación de simuladores que permitan experimentar con los seres virtuales que fueron el resultado de los algoritmos y programas mencionados anteriormente.

## Vida artificial a través de wetware

se refiere al aspecto biológico y químico de la investigación que tiene como objetivo crear vida desde los componentes básicos (orgánicos e inorgánicos) que se tienen en el mundo real.



## ¿ CUALES SON SUS HERRAMIENTAS DE DISEÑO?

Algoritmos genéticos, autómatas celulares, computación evolutiva, conducta emergente, conducta colectiva, mundos virtuales, redes neuronales y simulaciones. Entre otros métodos muy diversos.

## **SECTION 2**

Block

Text.

# BLOCKS

Block

Text.

Alert block

Alert **text**.

Block

Text.

Alert block

Alert **text**.

Example block

Example **text**.

# LISTS

## Items:

- Item 1
  - ▶ Subitem 1.1
  - ▶ Subitem 1.2
- Item 2
- Item 3

## Enumerations:

1. First
2. Second
  - 2.1 Sub-first
  - 2.2 Sub-second
3. Third

## Descriptions:

First Yes.  
Second No.

THANKS FOR USING **Focus!**

# REFERENCES



**DONALD E. KNUTH.**

**COMPUTER PROGRAMMING AS AN ART.**

*Commun. ACM*, pages 667–673, 1974.



**DONALD E. KNUTH.**

**TWO NOTES ON NOTATION.**

*Amer. Math. Monthly*, 99:403–422, 1992.



**LESLIE LAMPORT.**

***L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*: A DOCUMENT PREPARATION SYSTEM.**

Pearson Education India, 1994.



## BACKUP FRAME

This is a backup frame, useful to include additional material for questions from the audience.

The package `appendixnumberbeamer` is used not to number appendix frames.