



Facultad de Ciencias
Licenciatura en
Ciencias de la Computación

Cómputo Evolutivo

.....

Historia del Cómputo Evolutivo

M. en C. Oscar Hernández Constantino
(constantino92@ciencias.unam.mx)

Contenido de la Presentación

1. Orígenes de la Teoría de la Evolución

2. Historia del Cómputo Evolutivo

Orígenes de la Teoría de la Evolución

Orígenes del CE

Creacionismo

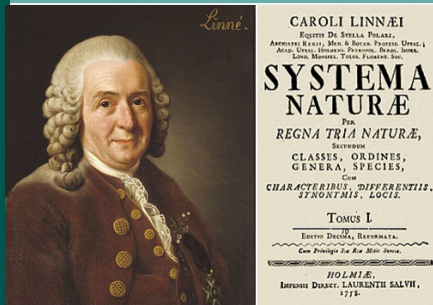
Dios creó a todas las especies.



El hombre ocupa la parte más alta de la jerarquía de las especies.

En el siglo XVII un grupo de investigación, los **naturistas**, reunieron información sobre fauna y flora.

Carlos Linneo (1707-1778)



- Propuso una taxonomía llamada Sistema Naturae.
- Se basa en propiedades únicamente morfológicas.

- Grupos de especies sin relación de origen (inmutabilidad / fijismo de especies).
- Cada especie se creaba tal y como era. (rechazó esta idea al observar el mestizaje entre especies).

Georges Louis Leclerc (1749-1788)



- Similitudes entre hombre y simio.
- Existencia de un ancestro común.
- Cambios de la naturaleza sin describir cómo se dan.
- Ambiente era el que influía directamente sobre los organismos.

Jean-Baptiste Lamarck (1744 - 1829)



- Las características adquiridas se heredan.

Charles Robert Darwin (1809 - 1882)



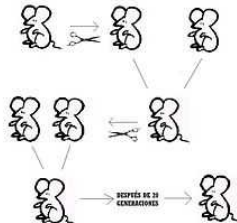
- La evolución se origina a través de cambios aleatorios, combinados con un proceso de selección natural.

August Weismann (1834 - 1914)



DEMOSTRACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERES ADQUIRIDOS
NO TRANSMITIDOS A LA DESCENDENCIA

AUGUST WEISMANN

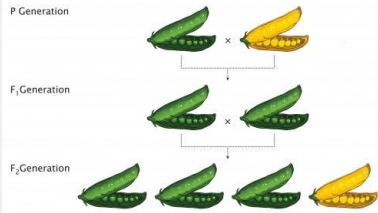
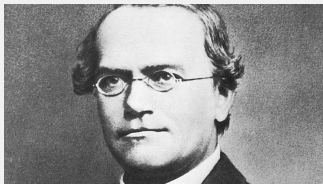


ESTE EXPERIMENTO DEMOSTRÓ LA
EXISTENCIA DE CARACTERES ADQUIRIDOS,
QUE NO SE TRANSMITIAN A LA DESCENDENCIA

REALIZADO POR DANIEL PILAT

- Demostró la falsedad de la teoría de Lamarck

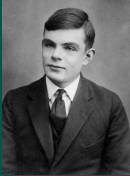
Gregor Johann Mendel (1822 - 1884)



- Enunció las leyes básicas para la herencia genética.

Historia del Cómputo Evolutivo

- 1948 - Alan Turing



Propone una “búsqueda genética o evolutiva”

- \approx 1950 — 1960 - Alex S. Fraser



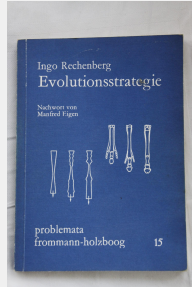
Evolución de sistemas biológicos en una computadora digital

- 1962 - Jhon Bremermann



Optimización a través de evolución y recombinación

1964 - Ingo Rechenberg, Hans-Paul Schwefel (Alemania)

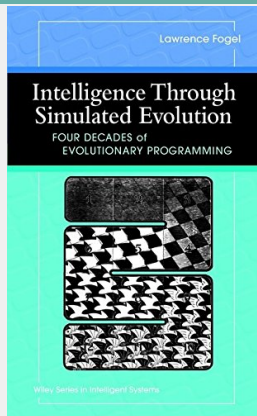


Introduce las Estrategias Evolutivas. Método inspirado en el mecanismo de mutación que ocurre en la naturaleza.

Autoadaptación (parámetros).

Su objetivo era resolver problemas hidrodinámicos de alto grado de complejidad.

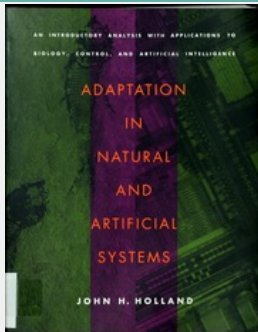
1964 - Lawrence J. Fogel(EU)



Introduce la Programación Evolutiva.

Evolución simulada en la solución de problemas, principalmente de predicción.

1970 - Holland (EU)

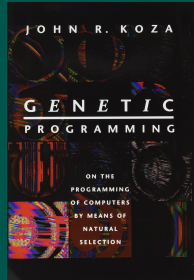


Introduce los “planes reproductivos y adaptativos”, que después se conocerían como Algoritmos Genéticos.

Su motivación principal fue el Aprendizaje Máquina.

- Por 15 años estas áreas se desarrollaron de manera independiente.
- A inicios de la década de 1990 se unificaron y fueron vistas como diferentes representaciones (dialectos) de una tecnología que se nombró Computación Evolutiva.

- 1992 - Koza (EU)



Introduce la programación genética.

Propone el uso de una representación de árboles en la que se implementa un operador de recombinación.