**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS**

**COMPUTACIONALES**

**Logotipo

Descripción generada automáticamente**

**Seminario de solución de problemas de Inteligencia Artificial**

**Practica 6:**

**Evolución Diferencial**

**Brandon Hernandez Ledezma**

**215515031**

# Objetivo

En esta actividad se pretende resolver los ejercicios propuestos para cada uno de los temas vistos en clase los cuales consisten en estrategias evolutivas.

# Resultados

# DE/Rand/1/Bin (Clascica):

## **DROP-WAVE FUNCTION**

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamente con confianza mediaGráfico, Gráfico de superficie

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo Global:**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente**

## **RASTRIGIN FUNCTION**

**Un reloj de aguja

Descripción generada automáticamente con confianza baja**Calendario

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo Global:**

**Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente**

## **ACKLEY FUNCTION**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**Patrón de fondo

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo Global:**

**Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media**

# DE/Best/1/Bin:

## **DROP-WAVE FUNCTION**

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamente con confianza mediaGráfico, Gráfico de superficie

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Minimo global:**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media**

## **RASTRIGIN FUNCTION**

**Un reloj de aguja

Descripción generada automáticamente con confianza baja**Calendario

Descripción generada automáticamenteGráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo Global:**

**Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente**

## **ACKLEY FUNCTION**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**Patrón de fondo

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo global:**

**Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media**

# DE/Rand/1/Exp:

## **DROP-WAVE FUNCTION**

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamente con confianza mediaGráfico, Gráfico de superficie

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo global:**

**Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media**

## **RASTRIGIN FUNCTION**

**Un reloj de aguja

Descripción generada automáticamente con confianza baja**Calendario

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Mínimo global:**

**Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja**

## **ACKLEY FUNCTION**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**Patrón de fondo

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Mínimo Global:**

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

# Conclusiones:

En esta actividad pude observar que los algoritmos de optimización de Inteligencia artificial podían no ser tan costosos como los habíamos estado realizando hasta este momento en los cuales se utilizaban hasta casi 4 arreglos de N elementos, y en este caso solo se necesito un solo arreglo de soluciones en las cuales se recalculaban las mismas.

Comparando las distintas variaciones de la evolución diferencial me percate de algo al usar la variante DE/best/1/rand, en este caso al correr el algoritmo convergió con mayor rapidez que la variante clásica y que la variante DE/rand/1/exp, e incluso se podría decir que presento mejores resultados en algunas ocasiones, y me podría dar la idea equivocada con estas tres funciones y pensar que en todas las funciones podrá tener un desempeño igual. Y sin embargo podría darse el caso de una función en la que se estanque en un mínimo global.

En mis palabras podría decir que la variante a elegir depende mucho del tipo de función que tengamos para optimizar, pues de ahí nos podemos dar una idea de los costos que creamos necesitar o de la posibilidad de estancamiento en un mínimo local por parte de una variante como las de best.