



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN**  
**COMPUTACIÓN BIOINSPIRADA**  
**CAPÍTULO II: COMPUTACIÓN SOCIAL**  
**LABORATORIO 13**

**I. TEMA: ABC**

**II. DOCENTE:** Dr. Edward Hinojosa Cárdenas

**III.FECHA:** 30 de mayo del 2019

**IV.PROPÓSITO**

1. Aplicar el Algoritmo de Colonia de Abejas para maximizar la siguiente función:

$$f(x, y) = x \sin(4\pi x) - y \sin(4\pi y + \pi) + 1, x, y \in [-1, 2]$$

- Pruebe con diferentes valores en los parámetros.
- Muestre los valores obtenidos como en los ejemplos vistos en teoría.

**V. CONCEPTOS BÁSICOS**

1. Algoritmo

```
1  Begin
2      Inicializar la población de soluciones  $\mathbf{x}_{i,0}$ ,  $i = 1, \dots, SN$ 
3      Evaluar la población
4       $g = 1$ 
5      Repeat
6          Producir nuevas soluciones  $\mathbf{v}_{i,g}$  para las abejas empleadas
            y evaluarlas
7          Conservar la mejor solución entre la actual y la candidata
8          Seleccionar las soluciones que serán visitadas por una abeja
            observadora según su aptitud
9          Producir nuevas soluciones  $\mathbf{v}_{i,g}$  para las abejas observadoras
            y evaluarlas
10         Conservar la mejor solución entre la actual y la candidata
11         Determinar si existe una fuente abandonada y reemplazarla
            utilizando una abeja exploradora
12         Memorizar la mejor solución encontrada hasta este momento
13          $g = g + 1$ 
14     Until  $g = MCN$ 
15 End
```



## **VI. EQUIPOS Y MATERIALES**

1. Computador

## **VII. NOTAS DE SEGURIDAD**

Usar la computadora y los servicios de la universidad adecuadamente con las indicaciones del docente.

## **VIII. CONCLUSIONES**

Al finalizar el estudiante deberá:

1. Presentar al profesor el resultado de su implementación.
2. Generar un archivo .txt con el resultado obtenido en ambos ejercicios.
3. Compactar el código junto en una carpeta, más el resultado obtenido y subir el archivo compactado al aula virtual (teniendo del día martes 04/06 hasta las 23:55pm).