



Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey

CAMPUS QUERÉTARO

TC2037 Implementación de métodos computacionales

Pedro Oscar Pérez Murueta

Grupo 602

## **Actividad 5.3 El cruce de los babuinos (baboon crossing)**

### **Alumnos:**

Erick Alfredo García Huerta - A01708119

Alan Fernando Razo Peña - A01703350

Fecha:

14 de Junio de 2022

## Explicación de la solución planteada:

En la solución que se implementa en C++ mediante el uso de hilos (pthread.h) se plantearon dos filas de babuinos correspondiendo al lado izquierdo y derecho del cañón. Los babuinos de cada fila serán tratados como hilos, activándose conforme va cambiando la cantidad de babuinos en cada lado hasta que los del lado izquierdo y el derecho (10 cada uno) pasen con éxito sobre el abismo.

Para esta implementación se utilizaron dos semáforos principales los cuales fueron el **wait** para que, en lo que pasan los del lado opuesto, los del lado correspondiente esperen su turno. Mientras tanto, el **signal** avisa que una vez pasen los babuinos correspondientes, los del lado opuesto puedan cruzar igualmente sobre la cuerda, así se puede evitar que una de las dos corrientes de babuinos acapare el recurso que es en este caso la cuerda. Esto tiene la finalidad de que se puedan activar para hacer que le toque o se espere la siguiente fila. Además de definir parámetros para cuando la cuerda está llena o aún no han pasado todos los babuinos de ambos lados del cañón. El **mutex** es un cerrojo muy útil para poder bloquear o desbloquear el paso que los babuinos tengan si es que uno intenta cruzar del otro lado cuando ya hay un viaje en curso, así evitamos colisiones y que ninguno de los lados se encuentre a medio camino. También se hizo uso de contadores para monitorear y controlar el estado del viaje, de esta forma se pudo evitar que la cantidad máxima de babuinos en la cuerda se excediera y se pudo mantener un control del tránsito que se generaba de un lado al otro.