# Simulación 1 Modelo de una Heladería

Prácticas de Diseño de Modelos de Simulación

Alejandro Arroyo Loaisa

Prácticas de DMS

Universidad de Jaén - 2024

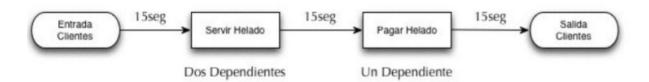
# SIMULACIÓN 1: Modelo de una Heladería

En este guión se va a desarrollar en SIMIO el modelo de simulación de una **Heladería**, de manera básica como introducción al uso de este Software.

#### Sistema Real

Una pequeña heladería en la que los clientes llegan y esperan en una cola a ser atendidos por uno de los dos dependientes. Estos dependientes sirven el helado al cliente, el cual se dirige a la caja para pagar antes de abandonar el local.

El modelo de flujo del sistema real es el siguiente:



Las distribuciones de probabilidad utilizadas en cada evento son las siguientes:

- Entrada de clientes: Exponencial(0.5) minutos
- Servir Helado: Triangular(0.4, 0.9, 1.5) minutos
- Pagar Helado: Triangular(0.3, 0.4, 0.6) minutos

Atendiendo a esto, se ha construido el Modelo en el Aula de Prácticas siguiendo el Guión 01 con los siguientes pasos:

- 1. Colocamos un Source (Entrada) y un Sink (Salida) para nuestra Heladería
- 2. Colocamos un Model Entity, que serán nuestros clientes. Apareciendo estos en el Source y saliendo por el Sink.
- 3. Colocamos dos Server, que simularán a los dependientes que sirven helado y que te cobran por él.
- 4. Configuramos un camino que una: Entrada-ServidorHelado-ServidorCobro-Salida.
- 5. Configuramos los servidores para que uno tenga capacidad 2 y otro capacidad 1.
- 6. Configuramos las funciones de distribución probabilísticas para cada servicio, así como la llegada de clientes.
- 7. Configuramos el tiempo que se tarda en recorrer cada trozo del camino a través de la Heladería.

Siguiendo estos pasos, tendríamos listo para ejecutar nuestro Modelo de Simulación. A la finalización del modelo, se ha adornado la Heladería para que quede más visual, y se han añadido más variedad de tipos de clientes. El resultado es el siguiente:

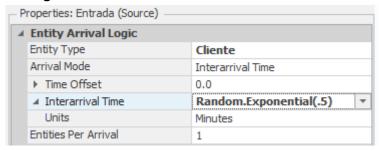
# Modelo 3D de la Heladería



Modelo 2D de la Heladería



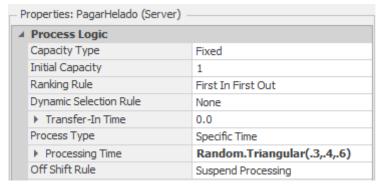
#### Configuración de la Llegada de Clientes:



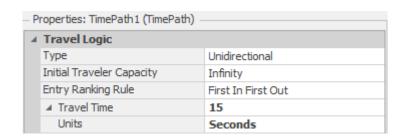
### Configuración del Servidor de Helado:



#### Configuración del Servidor de Cobro:



## Configuración de los Caminos (los tres son iguales):



Después de ejecutar el modelo durante 24h, algunos resultados obtenidos para esta configuración son:

- 2836 clientes entraron a la heladería
- De media, se ha tardado 0.924min en servir helados. Ha dado tiempo a servir 2834 helados.
- De media, se ha tardado 0.432min en cobrar helados. Ha dado tiempo a cobrar 2832 helados.
- De media, cada cliente ha tardado 3,882min en entrar, que le sirvan su helado e irse.
- De media, ha habido 7.63 clientes a la vez dentro de la Heladería.

