



TEMA:

Proyecto Interciclo

Nombres:

Esteban Rosero

Asignatura:

Seguridad de la información

Docente:

Ing. Diego Quisi

Fecha:

Cuenca, 5 de junio de 2021

1. Introducción

El recinto electoral que se va a tomar en cuenta es en la provincia de pichincha, Cantón Quito, parroquia Calderón, en el Colegio Nacional Abdón Calderón, en este recinto acuden 14 000 personas. Tiene también un total de 40 juntas por el cual para la simulación vamos a tomar en cuenta que en dicho recinto solo va a existir 10 puestos para colocar las vacunas.

2. Desarrollo

Para la elaboración del proyecto de simulación de vacunación en ciertos recintos electorales, en nuestro caso vamos a proceder a simular el recinto de la provincia de Pichincha, Cantón Quito, parroquia Calderón, en el colegio Nacional Abdón Calderón, en este recinto acuden 14 000 personas y tienen un total de 10 juntas.

Para la simulación del evento discreto se procede en el software “Arena Simulation”, en dicho software nos facilita con la creación de simulaciones, en el cual es de interfaz amigable y de fácil interacción.

En el simulador arena nosotros podemos agregar:

- Procesos
- Árboles de decisión
- Por cada recurso (resource) se puede agregar un horario (Schedule)
- Se ingresa el número de ítems(personas), que pueden ingresar dentro de un intervalo de tiempo
- Etc.

3. Proyecto

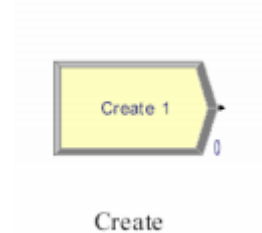
Objetivos a tomar en cuenta en la simulación

- Solo se va a tener en cuenta uno de los recintos electorales (investigar datos de cuantas personas asisten a votar).
- Tomar los resultados de la regresión para la vacuna según la llegada.
- Se tiene un promedio que el 80% de personas realizarán el proceso de vacunación dentro del Ecuador.
- Dentro del proceso se tiene que alrededor del 5% - 10% no podrán vacunarse.
- Las personas solo tienen un recinto electoral para realizar el proceso.
- Las personas realizan la primera vacuna y 30 días después la segunda vacuna.
- La persona se acerca a la mesa y hacen fila en caso de ser necesario para recibir la vacuna.
- Realiza la vacunación en un tiempo aleatorio entre 5 a 10 minutos.
- Debe esperar 20 minutos dentro del establecimiento para verificar que no tenga problemas de salud.
- La persona recibe su certificado de vacunación y la fecha de la próxima vacuna entre 2 – 3 minutos.
- La persona sale del recinto electoral.

Para proceder a realizar la simulación debemos tomar en cuenta ciertos conceptos de los módulos existentes dentro de la herramienta Arena Simulation, para el desarrollo del proyecto se utilizaron las siguientes:

Modulo Create:

El modulo representa la llegada de las entidades al modelo de la simulación, las entidades se crean basándose en una planificación como el tiempo de llegadas, aquí se va a colocar también el tipo de entidades



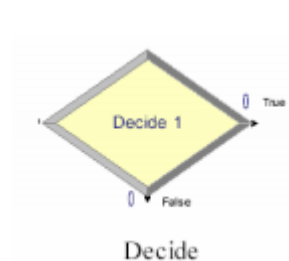
Modulo Process:

Este modulo es uno de los principales en el procesamiento de la simulación se dispone de acciones para liberar u ocupar una entidad, y se le puede asignar varios recursos a un solo proceso



Modulo Decide:

Este modulo permite tomar decisiones dentro de la simulación, se le puede asignar una o más condiciones en las cuales se verá afectada la variable de salida.



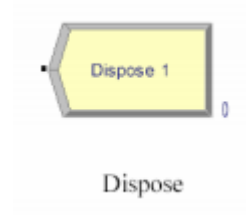
Modulo Record:

Este modulo representa el final de una entidad dentro de la simulación en el cual se registrará la cantidad que llegue hasta ese punto.



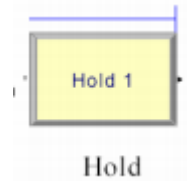
Modulo Dispose:

Este modulo representa el punto final de la simulacion con sus entidades.



Modulo Hold:

Este módulo retendrá a la entidad en una cola para esperar una señal o que alguna condición llegue a cumplirse, también puede hacer una espera infinita



4. Resultados

En la siguiente grafica podemos observar que tenemos un solo modulo llamado créate en el cual asignamos la cantidad de personas que deben ingresar y cada cuanto deben ir ingresando, procedemos a un módulo de decisión en el cual preguntamos si se vacuna o no se vacuna, en este caso hay un 10% de probabilidad de que el ingresado no se vacune por lo que si no se vacuna para a un módulo de record para posteriormente la gráfica de análisis, por otro lado si se vacuna también pasa por un módulo record para que podamos ver al final de la simulación la generación de estadísticas y procede a un módulo de proceso que es la vacunación, en este módulo se toma un rango de 5 a 10 minutos aleatoriamente, y mandamos a un módulo hold que nos ayuda a colocar como la sala de espera para los pacientes para ver si tiene síntomas y esto dura alrededor de 20 minutos en esa espera, después de ello pasa al proceso de recibir Certificado que toma un rango aleatorio de tiempo de entre 2 a 3 minutos, después mandamos a un módulo de hold que le decimos que los que ingresan deben esperar 30 días para la segunda dosis y nuevamente siga con el proceso anteriormente mencionado, al final se envía a un módulo de dispose que simula la finalización de la entidad en la simulación.

En la parte de abajo tenemos la generación de señales en las cuales cada cierto tiempo de espera en los hold se realice de forma aleatoria y envié la señal adecuada a cada hold.



5. Opinión

El simulador de arena tiene una interfaz muy amigable, pero si se necesita de conocimiento previo para la elaboración de simulaciones en dicho software, en nuestro caso la simulación de la vacunación en el plan de gobierno de Guillermo Lasso, para el cual se simula las dos dosis en un marco de pruebas como es el recinto de Calderón.

6. Conclusiones

En la simulación se pudo observar que el tiempo promedio de la entidad en el recurso es de *****, como también la cantidad de personas vacunadas en la primera dosis fue de ***** o no vacunadas en la primera dosis en el recinto fue de *****, y la cantidad de la personas vacunadas en la segunda dosis fue de **** como también en la cantidad de las personas no vacunadas fue de *****.

7. Recomendaciones

Realizar análisis y seguimiento de otros proyectos para la creación de una simulación en un software diferente, capacitarse en línea sobre como es el funcionamiento, y los reportes que genera con los datos ingresados en el módulo create de la simulación.