

# Manual de Usuario de Página Web – Accidentes de Tránsito en Ecuador.

## Contenido

Interfaz principal de página web. ....	2
Interfaz de los datos de accidentes de tránsito. ....	2
Interfaz de Números Aleatorios.....	4
Interfaz de pronósticos. ....	6
Interfaz de inventario.....	8
Interfaz de línea de espera.....	8

## Introducción al proyecto.

A través de los años los accidentes de tránsito han representado una gran problemática para el país, pero no tan solo es una problemática que afecta al Ecuador, si no también al resto de países (unos con más tasa de accidentes que otros). Por lo general los accidentes de tránsito se ocasionan por manejar con exceso de velocidad y no respetar el paso del peatón, aunque otro factor de igual incidencia es el no respeto a las señaléticas de tránsito y manejar bajo el estado de embriaguez.

La problemática de los accidentes de tránsito en el país es algo que no parece reducirse, ya que los últimos años estos accidentes han ido incrementando en gran medida (debido los factores antes mencionados). Según estadísticas del municipio de Quito el índice de personas que más se ven involucradas en algún tipo de accidente de tránsito son las personas de entre veinte y diecinueve años, seguidas por un rango de edad de treinta y treintainueve años.

En un accidente de tránsito puede ocasionar diferentes tipos de consecuencias, desde las más fatales hasta otras que no repercuten de gran manera en las vidas de las personas involucradas en el accidente en cuestión. Las principales consecuencias de los accidentes de tránsito son: pérdidas de tiempo y energía (en caso de que el accidente haya sido leve), daños materiales (esta consecuencia es la más común y se da en accidentes de mayor magnitud), lesiones o daños personales (tristemente al momento de ocurrir un accidente de elevada magnitud lo más probable es que la persona implicada sufra tanto lesiones físicas o emocionales) y por último tenemos al fallecimiento de la/as persona/as implicadas.

## Interfaz principal de página web.

En lo que respecta a la interfaz de inicio, podremos visualizar el título del proyecto, información acerca de la problemática e información del desarrollador.



**Accidentes de Tránsito**

Datos de Accidentes de tránsito | Numeros Aleatorios | Pronosticos | Inventario | I. Línea de Espera | Montecarlo | Manual de Usuario

### Trabajo Autónomo de Modelamiento y Simulación (Accidentes de Tránsito en Ecuador).



**Problemática de los accidentes en Ecuador.**  
Los accidentes de tránsito son un problema de salud pública a nivel mundial. En Ecuador, durante el periodo de 2000 a 2015 se registraron un total de 338.442 accidentes de tránsito, originando 233.794 víctimas con lesión y 26.811 fallecidos. Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y transversal con representación espacial

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.**

**Nombre:**  
Yudeh Cedeño Branly Andres.

**Periodo:**  
2022(I).

**Curso:**  
Sexto "A".

**Materia:**  
Modelamiento y Simulación.

**Docente:**  
Ing. Jorge Anibal Moya Delgado Mg.

## Interfaz de los datos de accidentes de tránsito.

Para dirigirnos a este apartado debemos darle click a la opción que se encuentra en la cabecera de la página 'Datos de Accidentes de tránsito' tal y como se muestra en la siguiente imagen. Al hacer click nos redirigirá a una interfaz con todos los datos.



**Accidentes de Tránsito**

**Datos de Accidentes de tránsito** | Numeros Aleatorios | Pronosticos | Inventario | I. Línea de Espera | Montecarlo | Manual de Usuario

Datos de accidentes de tránsito en el Ecuador.

Gráficos Estadísticos (Análisis)

PROVINCIA	CANTON	MES	DIA	HORA	CLASE	CAUSA	ZONA	NUM_LESIONADO	NUM_FALLECIDO	TOTAL_VICTIMAS
18	1801	1	5	4	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	14	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	6	3	1	2	0	0	0
18	1801	1	5	11	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	22	4	10	2	3	0	3
18	1801	1	5	23	3	7	1	2	0	2
18	1801	1	5	11	3	7	1	0	0	0
18	1801	1	7	5	3	1	1	2	0	2
18	1801	1	7	5	1	1	1	1	0	1
18	1801	1	7	13	3	7	1	0	0	0
18	1801	1	7	12	1	1	1	0	0	0
18	1801	1	7	19	5	4	1	0	0	0
18	1801	1	1	5	3	7	1	0	1	1


En esta misma interfaz tendremos una subinterfaz que nos mostrar los análisis estadísticos – simulación en base al dataset reflejado.

Datos de accidentes de tránsito en el Ecuador.

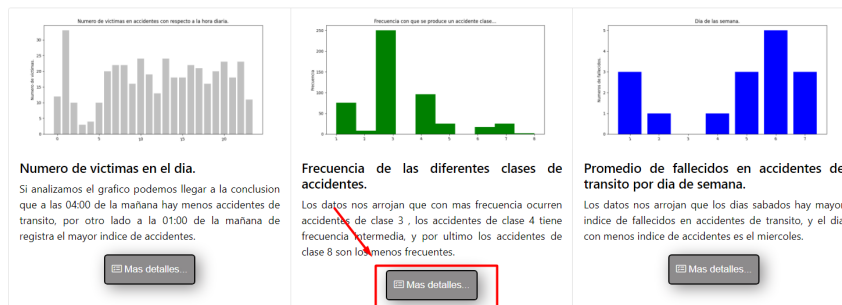
Gráficos Estadísticos (Análisis)

PROVINCIA	CANTON	MES	DIA	HORA	CLASE	CAUSA	ZONA	NUM_LESIONADO	NUM_FALLECIDO	TOTAL_VICTIMAS
18	1801	1	5	4	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	14	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	6	3	1	2	0	0	0
18	1801	1	5	11	4	1	1	0	0	0
18	1801	1	5	22	4	10	2	3	0	3
18	1801	1	5	23	3	7	1	2	0	2

Una vez le hayamos hecho click. Se nos abrirá una ventana como la que mostrará a continuación. Para mostrar más información acerca de los análisis debemos darle click a más detalles.

 **Accidentes de Tránsito** [Datos de Accidentes de tránsito](#) [Numeros Aleatorios](#) [Pronosticos](#) [Inventario](#) [Linea de Espera](#) [Montecarlo](#) [Manual de Usuario](#)

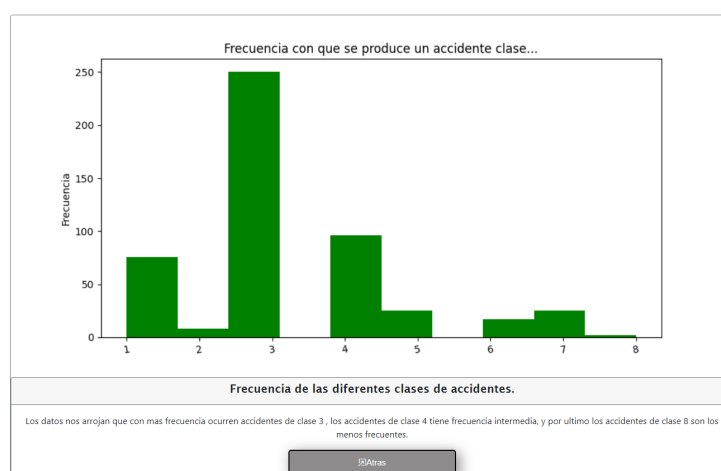
Gráficos estadísticos (DataSet Accidentes de tránsito en Ecuador).



B. Andres Yudeh Cedeño - Modelamiento y Simulación Sexto "A"

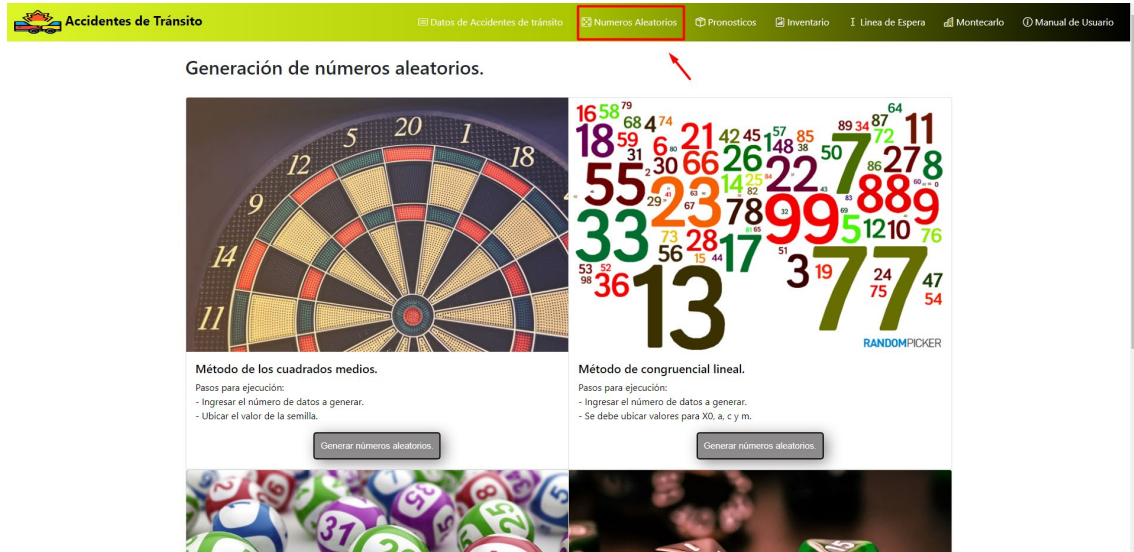
Se nos abrirá una interfaz como está, para ir a la interfaz anterior, le debemos dar click a 'Atrás'.

Frecuencia de las clases de accidentes.

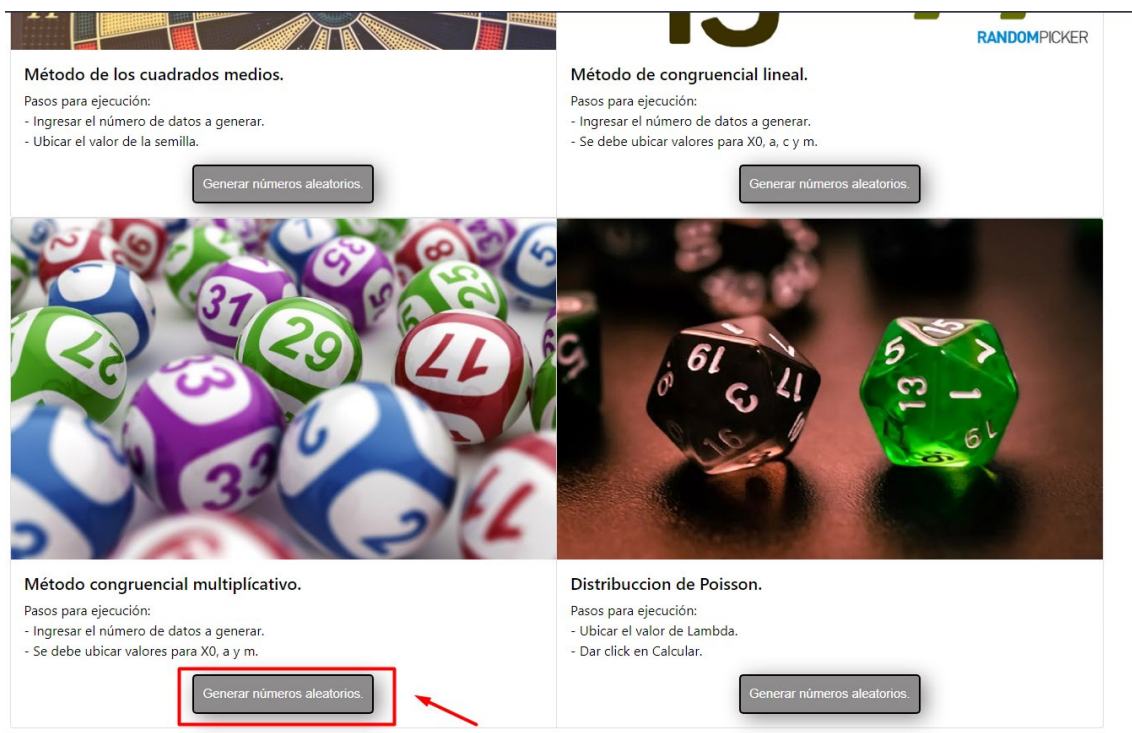


## Interfaz de Números Aleatorios.

Para dirigirnos a la ventana de números aleatorios debemos hacer click tal y como se muestra en la siguiente imagen. Se nos abrirá un interfaz con cuatro tipos de métodos.



Para hacer uso del generados le daremos click como se muestra a continuación. Cabe recalcar que es el mismo proceso para todos los métodos.



B. Andres Yudeh Cedeño - Modelamiento y Simulación Sexto "A"

Una vez hayamos hecho click en ‘Generar números aleatorios’, se nos abrirá una interfaz donde debemos llenar una serie de datos. Es importante tener en cuenta que todos los campos deben llenarse.

**Accidentes de Tránsito** 
[Datos de Accidentes de tránsito](#)
[Numeros Aleatorios](#)
[Pronosticos](#)
[Inventario](#)
[Línea de Espera](#)
[Montecarlo](#)
[Manual de Usuario](#)

**Método Congruencial Multiplicativo.**

B. Andres Yudeh Cedeño - Modelamiento y Simulación Sexto "A"

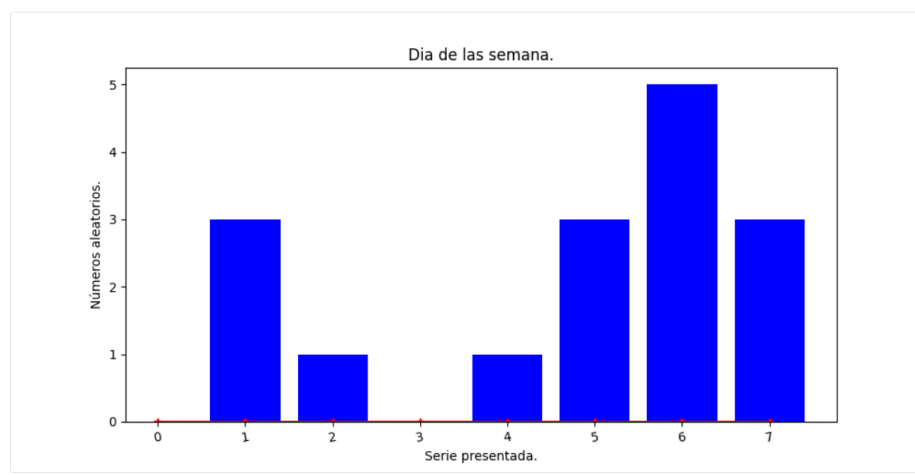
Cuando ya le hayamos llenado todos los campos y hayamos hecho click en ‘generar’ nos reflejara el resultado de la simulación.

### Detalles de los resultados (Met. Congruencial Multiplicativo)

Datos arrojados:

Xn	ri
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0
0.0	0.0

Gráfica de los números generados:



B. Andres Yudeh Cedeño - Modelamiento y Simulación Sexto "A"

## Interfaz de pronósticos.

Al igual que en la interfaz de números aleatorios seguiremos los mismos pasos. Para evitar pasos repetitivos solo se ubicará las imágenes.

1)


**Accidentes de Tránsito**

Datos de Accidentes de tránsito
 **Pronósticos**
 Inventario
 Línea de Espera
 Montecarlo
 Manual de Usuario

### Pronósticos



**Promedio Móvil**

El promedio móvil es un indicador de tendencias que se usan para realizar análisis de datos anteriores con la finalidad de formar una serie de medidas que provengan de diversos subconjuntos de datos de precios, por lo tanto, tienen la capacidad de examinar las medidas de precios que disminuyen en un período de tiempo. Los promedios móviles se deben calcular después de las observaciones consecutivas de los subgrupos artificiales. Estos se pueden utilizar en las gráficas de control para crear gráficas de promedios para los datos en determinados tiempos programados.

Calcular




**Suavizamiento exponencial**

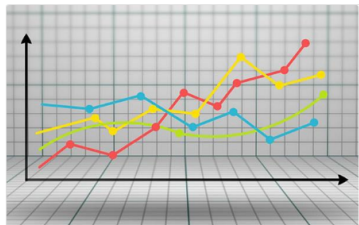
El método de Suavizamiento Exponencial Simple (conocido también como Alisamiento Exponencial o Suavización Exponencial Simple) corresponde a una de las metodologías más populares para realizar Pronósticos de Demanda al disponer de una serie de tiempo. En este contexto en el artículo Pronóstico de Demanda con Alisamiento Exponencial para distintos valores de Alfa se detalla la aplicación de este método simulando su comportamiento y ajuste a los datos de la demanda real para distintos valores del parámetro de suavización alfa ( $\alpha$ ).

Calcular

2)



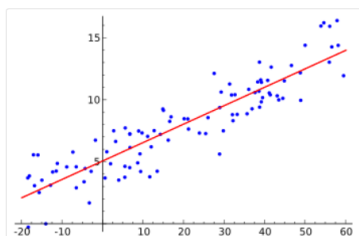
Calcular



**Suavizamiento exponencial**

El método de Suavizamiento Exponencial Simple (conocido también como Alisamiento Exponencial o Suavización Exponencial Simple) corresponde a una de las metodologías más populares para realizar Pronósticos de Demanda al disponer de una serie de tiempo. En este contexto en el artículo Pronóstico de Demanda con Alisamiento Exponencial para distintos valores de Alfa se detalla la aplicación de este método simulando su comportamiento y ajuste a los datos de la demanda real para distintos valores del parámetro de suavización alfa ( $\alpha$ ).

Calcular



**Regresión Lineal**

El análisis de la regresión lineal se utiliza para predecir el valor de una variable según el valor de otra. La variable que desea predecir se denomina variable dependiente. La variable que está utilizando para predecir el valor de la otra variable se denomina variable independiente. Esta forma de análisis estima los coeficientes de la ecuación lineal, involucrando una o a más variables independientes que mejor predicen el valor de la variable dependiente.

Calcular



3)

**Accidentes de Tránsito**

Datos de Accidentes de tránsito | Numeros Aleatorios | Pronosticos | Inventario | I. Línea de Espera | Montecarlo | Manual de Usuario

### Gráfica - Regresión Lineal

Ubique el nombre de X

Ingrese datos para X (los números deben estar separados por coma ',')

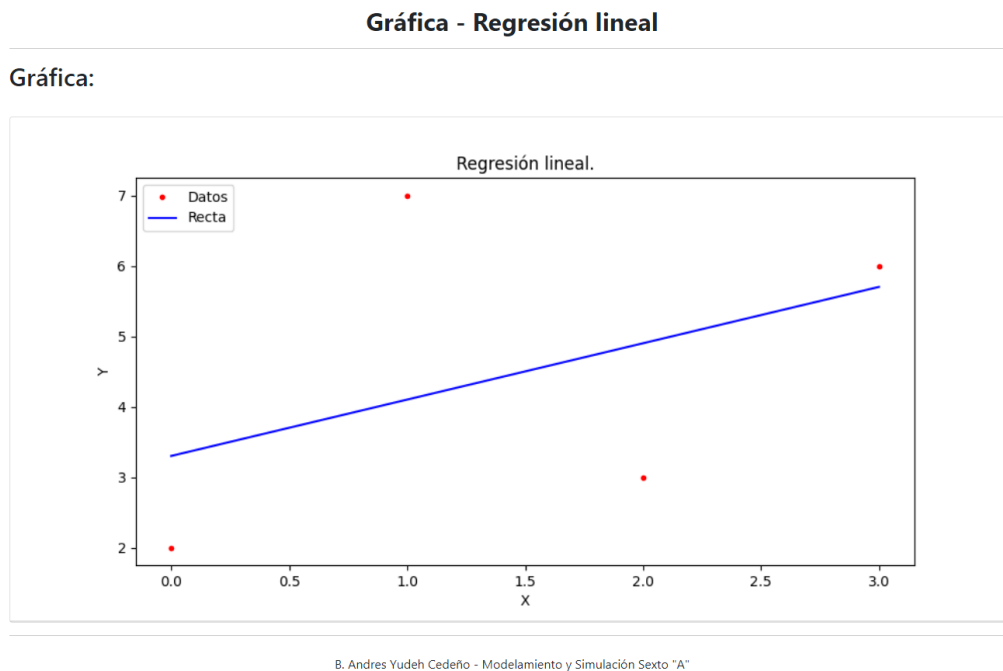
Ubique el nombre de Y

Ingrese datos para Y (los números deben estar separados por coma ',')

**Graticar**

B. Andres Yudeh Cedeño - Modelamiento y Simulación Sexto "A"

4)



## Interfaz de inventario.

La interfaz de inventario es una interfaz mucho más simple, solo debemos hacer click como se muestra en la imagen. Luego se nos abrirá una página como está.



**Accidentes de Tránsito** Datos de Accidentes de tránsito Numeros Aleatorios Pronosticos **Inventario** I. Línea de Espera Montecarlo Manual de Usuario

**Gráfica del resultado del inventario.**

Datos del inventario:

Q	Costo de ordenar	Costo de mantenimiento	Costo total	Diferencia del costo total
1378.31	939.5564132887376	516.86625	1456.4226632887376	62.84266328873764
1438.31	900.3622306734987	539.36625	1439.7284806734988	46.14848067349885
1498.31	864.3071193544728	561.86625	1426.173369354473	32.593369354473
1558.31	831.0284859880255	584.36625	1415.3947359880256	21.81473598802563
1618.31	800.2175108600948	606.86625	1407.0837608600948	13.503760860094872
1678.31	771.6095357830199	629.36625	1400.97578578302	7.395785783020074
1738.31	744.9764426368139	651.86625	1396.8426926368138	3.262692636813881
1798.31	720.1205576346681	674.36625	1394.4868076346681	0.9068076346682119
1858.31	696.8697364809962	696.86625	1393.7359864809962	0.1559864809962619
1918.31	675.0733718742018	719.36625	1394.4396218742017	0.8596218742018209
1978.31	654.5991275381513	741.86625	1396.4653775381512	2.8853775381512605
2038.31	635.3302490788938	764.36625	1399.6964990788938	6.116499078893867
2098.31	617.1633362086632	786.86625	1404.0295862086632	10.449586208663277
2158.31	600.0064865566114	809.36625	1409.3727365566115	15.792736556611544
2218.31	583.7777407125244	831.86625	1415.6439907125246	22.063990712524628

## Interfaz de línea de espera.

La interfaz de línea de espera es una interfaz mucho más simple, solo debemos hacer click como se muestra en la imagen. Luego se nos abrirá una página como está.



**Accidentes de Tránsito** Datos de Accidentes de tránsito Numeros Aleatorios Pronosticos Inventario **I. Línea de Espera** Montecarlo Manual de Usuario

**Simulación de línea de espera**


Datos generados automáticamente:

LLEGADA INICIAL	SERVICIO ESTIMADO	TIEMPO DE LLEGADA	TIEMPO DE SERVICIO	TIEMPO EXACTO DE LLEGADA	TIEMPO INICIO SERVICIO	TIEMPO FIN SERVICIO	TIEMPO DE ESPERA	TIEMPO DE SALIDA
0.38	0.28	0.22	0.2	0.22	0.22	0.42	0.0	0.2
0.43	0.13	0.19	0.31	0.41	0.42	0.73	0.01	0.32
0.07	0.97	0.6	0.0	1.01	1.01	1.01	0.0	0.0
0.63	0.65	0.1	0.07	1.11	1.11	1.18	0.0	0.07
0.06	0.79	0.63	0.04	1.74	1.74	1.78	0.0	0.04
1.0	0.26	-0.0	0.21	1.74	1.78	1.99	0.04	0.25
0.99	0.15	0.0	0.29	1.74	1.99	2.28	0.25	0.54
0.49	0.59	0.16	0.08	1.9	2.28	2.36	0.38	0.46
0.21	0.59	0.35	0.08	2.25	2.36	2.44	0.11	0.19
0.35	0.37	0.24	0.15	2.49	2.49	2.64	0.0	0.15
0.97	0.57	0.01	0.09	2.5	2.64	2.73	0.14	0.23
0.74	0.55	0.07	0.09	2.57	2.73	2.82	0.16	0.25

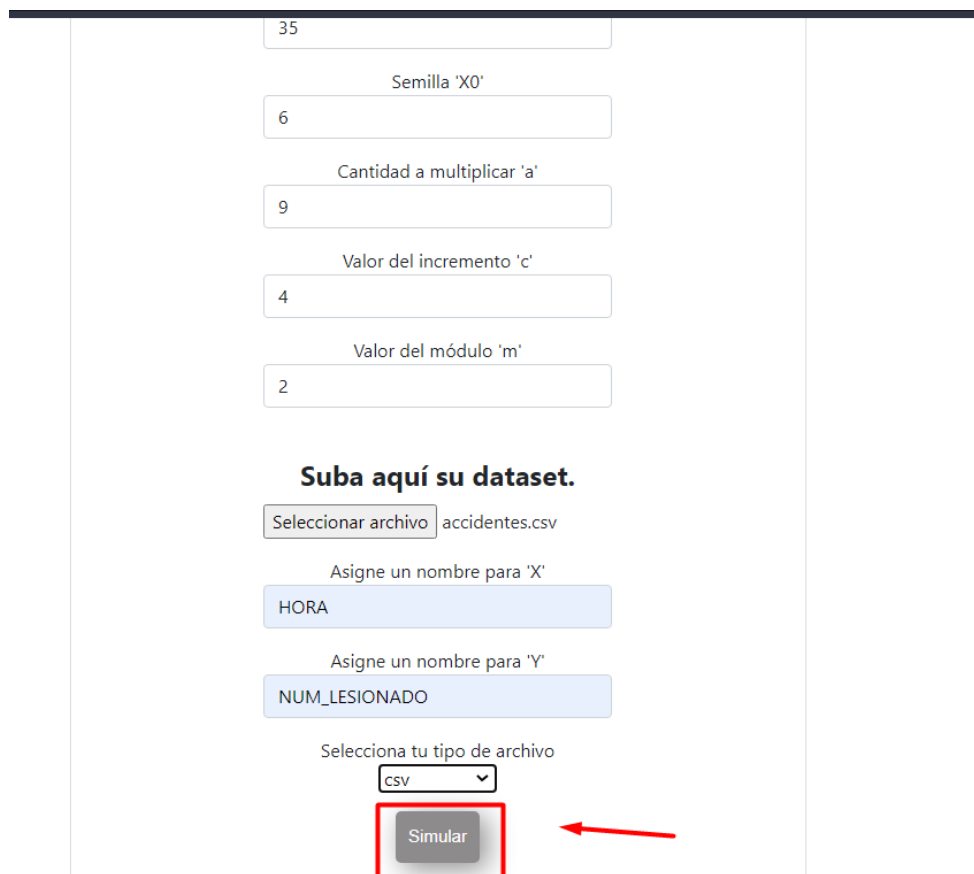


### Interfaz de Montecarlo.

Primero debemos hacer click donde dice 'Montecarlo', se nos desplegara una interfaz como la que se muestra a continuación. Debemos rellenar todos lo campos que nos pide obligatoriamente.



Una vez hayamos llenado todos los campos daremos click en 'Simular'.



Y por último nos dará una interfaz como la que se muestra a continuación.

 **Accidentes de Tránsito** 📄 Datos de Accidentes de tránsito 🎲 Números Aleatorios 📊 Pronósticos 📦 Inventario ⌚ Línea de Espera 📈 Montecarlo 📖 Manual de Usuario

**Resultados Arrojados por la simulación.**

Tabla de valores:

	Indice	HORA	NUM_LESIONADO	FDP	Min	Max
0	1	4	0	0	0.000	0
1	2	14	0	0	0.001	0
2	3	6	0	0	0.001	0
3	4	11	0	0	0.001	0
4	5	22	3	3	0.001	3
5	6	23	2	5	3.001	5
6	7	11	0	5	5.001	5
7	8	5	2	7	5.001	7
8	9	5	1	8	7.001	8
9	10	13	0	8	8.001	8
10	11	12	0	8	8.001	8
11	12	19	0	8	8.001	8
12	13	5	0	8	8.001	8

## Bibliografía

Lopez, J. F. (16 de 05 de 2020). *Simulación de Montecarlo*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/simulacion-de-montecarlo.html>

Machado, J. (23 de 09 de 2021). *Los jóvenes son las principales víctimas de accidentes de tránsito en Quito*. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/jovenes-principales-victimas-accidentes-transito-quito/#:~:text=El%20n%C3%BAmero%20de%20personas%20que,81%25%20con%20relaci%C3%B3n%20a%202019.>