



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS**

**NOMBRE:**

Villamarin Cevallos María Fernanda

**ASIGNATURA:**

Técnicas de Simulación

**MANUAL DEL USUARIO DEL SISTEMA DE  
MÉTODOS Y MODELOS.**

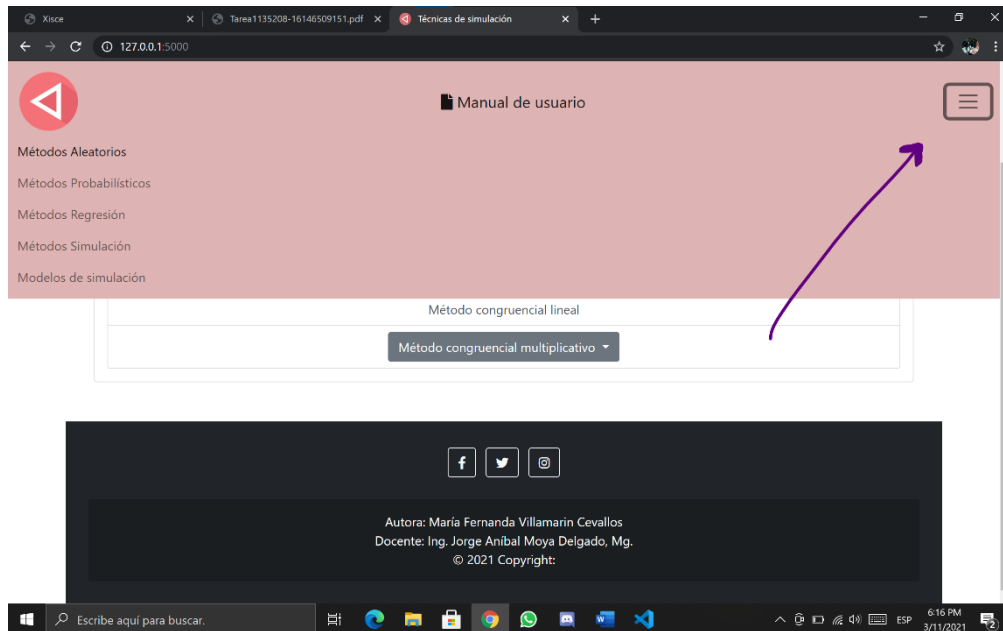
**NIVEL/PARALELO: 8vo “A”**

**DOCENTE:**

Ing. Jorge Aníbal Moya Delgado, Mg

**FECHA: 13/03/2021  
PERIODO: 2020(2)**

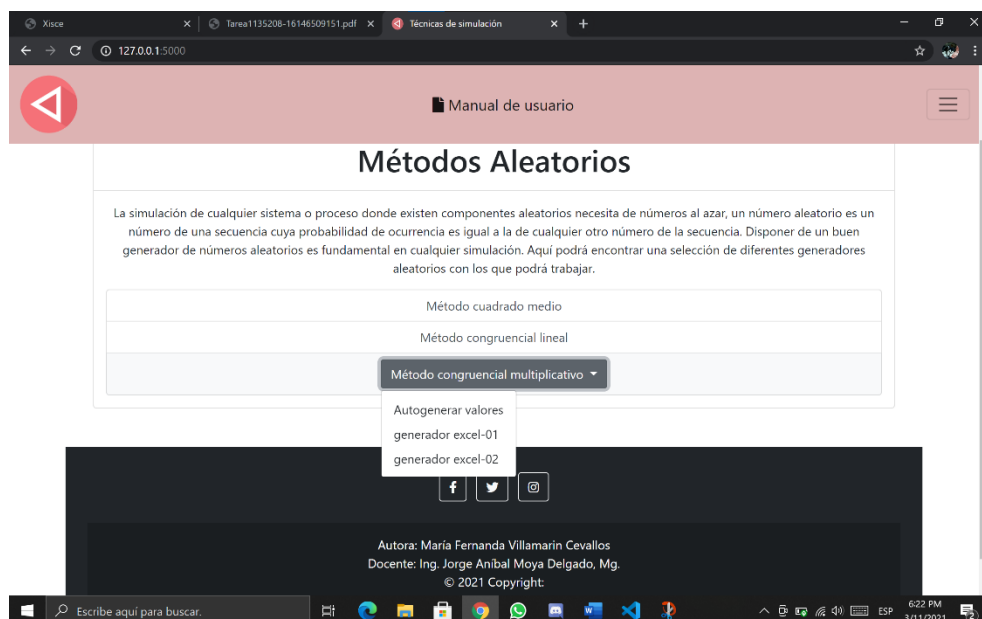
## Menú Principal:



Esta subdividido en:

### 1. Métodos aleatorios

- ✓ Método del cuadrado medio
- ✓ Método congruencial lineal
- ✓ Método congruencial multiplicativo
  - Autogenerar valores
  - Generador Excel-01
  - Generador Excel-02



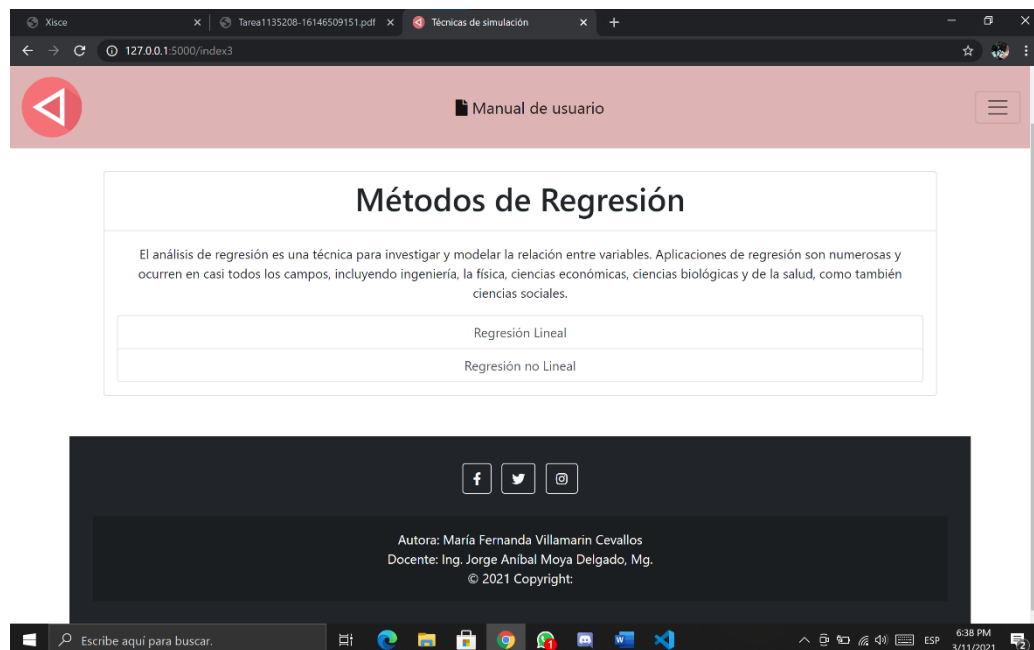
## 2. Métodos Probabilísticos

- ✓ Promedio móvil
- ✓ Suavización exponencial



## 3. Métodos de Regresión

- ✓ Regresión lineal
- ✓ Regresión no lineal



#### 4. Métodos de Simulación

##### ✓ Método Montecarlo

- Por congruencial aditivo
- Por congruencial multiplicativo



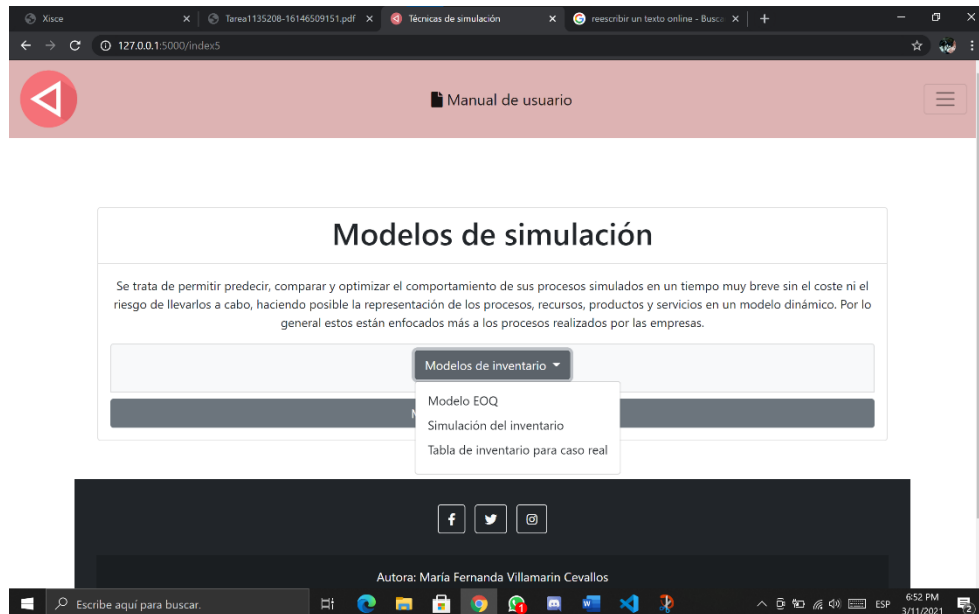
##### ✓ Método de la transformada inversa

- Por congruencial aditivo
- Por congruencial multiplicativo

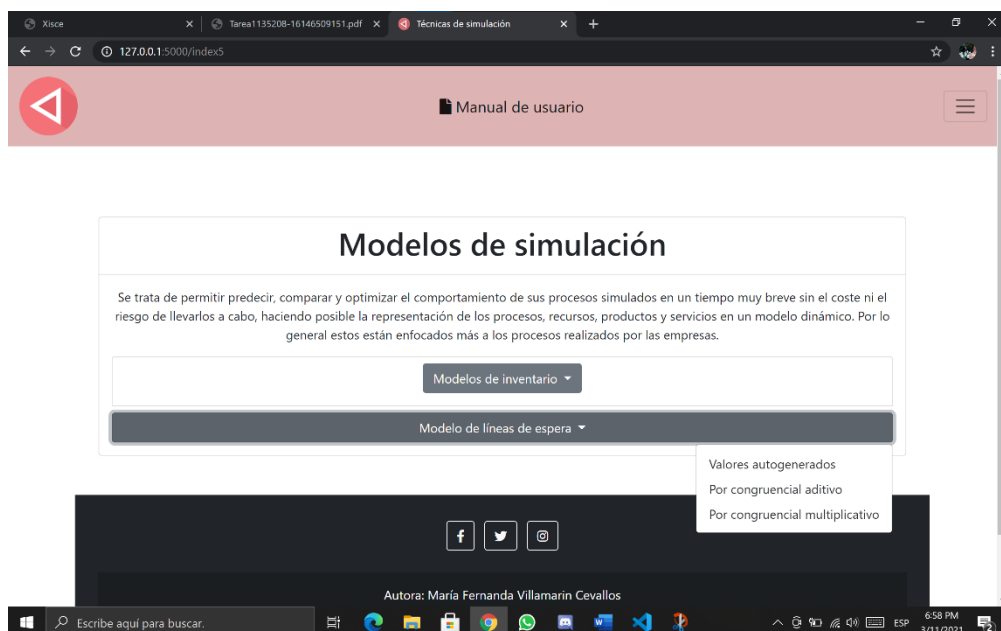


## 5. Modelos de simulación

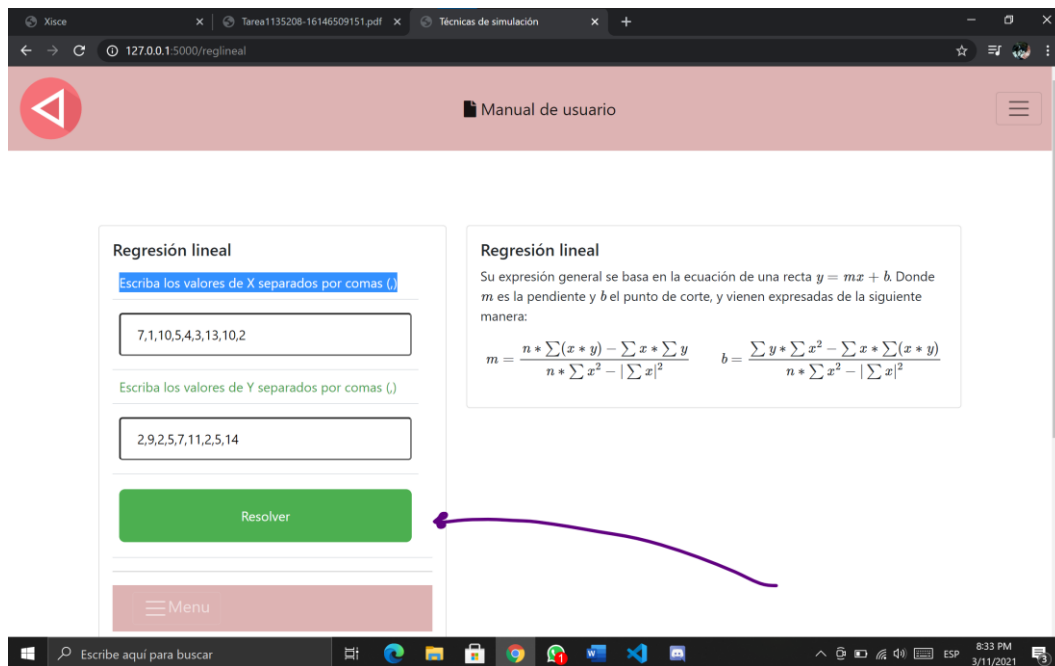
- ✓ Modelo de inventario
  - Modelo EOQ
  - Simulación del inventario
  - Tabla de inventario para caso real



- ✓ Modelo de línea de espera
  - Valores aleatorios autogenerados
  - Por congruencial aditivo
  - Por congruencial multiplicativo



Al cargar cualquiera de los métodos a elegir, la página nos va a mostrar un formulario donde tenemos que ingresar los datos según el método por ejemplo: Método de Regresión – Regresión lineal se ingresan los datos de los valores de X, Y separados por comas (,)



Manual de usuario

### Regresión lineal

Escriba los valores de X separados por comas (,)

7,1,10,5,4,3,13,10,2

Escriba los valores de Y separados por comas (,)

2,9,2,5,7,11,2,5,14

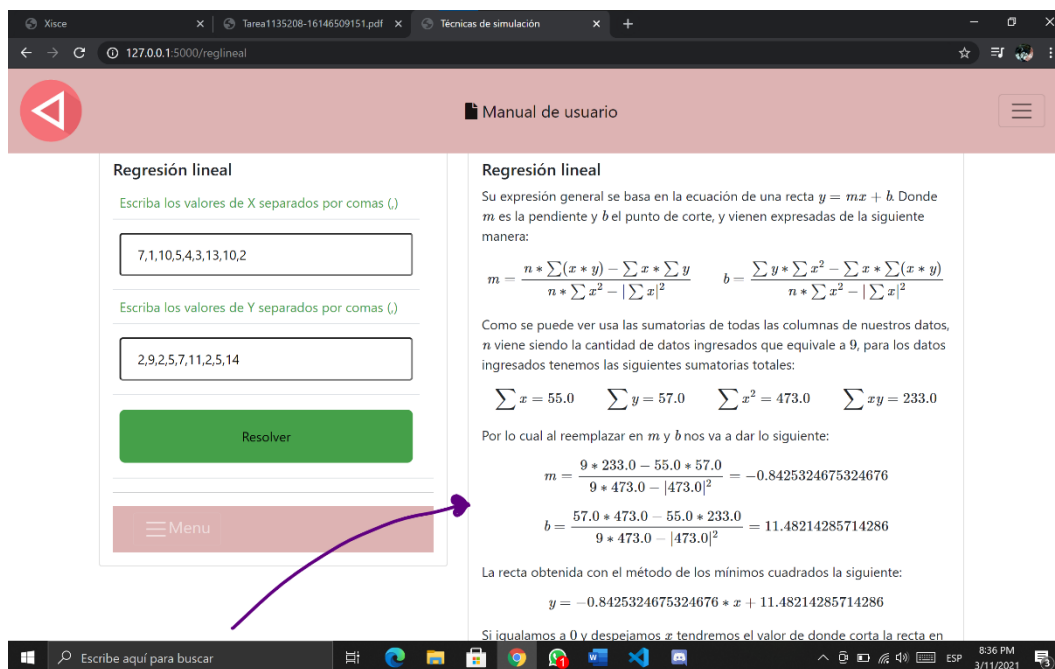
Resolver

### Regresión lineal

Su expresión general se basa en la ecuación de una recta  $y = mx + b$ . Donde  $m$  es la pendiente y  $b$  el punto de corte, y vienen expresadas de la siguiente manera:

$$m = \frac{n \sum (x * y) - \sum x * \sum y}{n \sum x^2 - |\sum x|^2} \quad b = \frac{\sum y * \sum x^2 - \sum x * \sum (x * y)}{n \sum x^2 - |\sum x|^2}$$

Al dar clic en Resolver, obtendremos el resultado del cálculo:



### Regresión lineal

Escriba los valores de X separados por comas (,)

7,1,10,5,4,3,13,10,2

Escriba los valores de Y separados por comas (,)

2,9,2,5,7,11,2,5,14

Resolver

### Regresión lineal

Su expresión general se basa en la ecuación de una recta  $y = mx + b$ . Donde  $m$  es la pendiente y  $b$  el punto de corte, y vienen expresadas de la siguiente manera:

$$m = \frac{n \sum (x * y) - \sum x * \sum y}{n \sum x^2 - |\sum x|^2} \quad b = \frac{\sum y * \sum x^2 - \sum x * \sum (x * y)}{n \sum x^2 - |\sum x|^2}$$

Como se puede ver usa las sumatorias de todas las columnas de nuestros datos,  $n$  viene siendo la cantidad de datos ingresados que equivale a 9, para los datos ingresados tenemos las siguientes sumatorias totales:

$$\sum x = 55.0 \quad \sum y = 57.0 \quad \sum x^2 = 473.0 \quad \sum xy = 233.0$$

Por lo cual al reemplazar en  $m$  y  $b$  nos va a dar lo siguiente:

$$m = \frac{9 * 233.0 - 55.0 * 57.0}{9 * 473.0 - |473.0|^2} = -0.8425324675324676$$

$$b = \frac{57.0 * 473.0 - 55.0 * 233.0}{9 * 473.0 - |473.0|^2} = 11.48214285714286$$

La recta obtenida con el método de los mínimos cuadrados la siguiente:

$$y = -0.8425324675324676 * x + 11.48214285714286$$

Si igualamos a 0 y despejamos  $x$  tendremos el valor de donde corta la recta en

Su respectiva tabla y gráfica si así lo requiriere el método:

