



# Mi Universidad

Ensayo

*Sofia Pereyra Orantes*

*Números Pseudoaleatorios*

*Parcial 2*

*Simulación*

*Juan Jose Ojeda Trujillo*

*Ingeniería en Sistemas Computacionales*

*Cuatrimestre 8*

*Comitan de Dominguez, Chiapas, 26 de Enero del 2025*

Los números pseudoaleatorios son números generados en un proceso que se podría decir al azar pero no lo hace en realidad, donde si separamos la palabra “pseudo = falso”. Los números pseudoaleatorios son una parte fundamental de muchas aplicaciones en la ingeniería, la ciencia y la tecnologías. Estos números son utilizados en una amplia variedad de contextos, desde la simulación de sistemas, estadística, así como en el diseño experimental.

Los numeros aleatorios anteriormente se generaban de forma manual o mecánica utizando técnicas como ruedas giratorias, lanzamiento de dados , barajas.(Antología de Simulación,2025,p.17)

Un número pseudoaleatorio es un valor de una variable aleatoria  $x$  que tiene una distribución de probabilidad uniforme definida en un intervalo de  $(0,1)$ . En donde deben de cumplir ciertas características para que así sea considerado aleatorio , por ejemplo : Que sea estadísticamente independiente, uniformemente distribuidos, reproducibles. Al igual que un periodo largo, a esto se le llama a la cantidad de numeros que se pueden generar con una formula o algún algoritmo, al igual que debe ser eficaz, esto debe de llevar muy poco tiempo , de aquí se desglosa la prueba estadística de aleatoriedad , como por ejemplo en las simulaciones, dependen de la aleatoriedad de los números generados. Las pruebas de aleatoriedad permiten verificar si los generadores de números pseudoaleatorios están funcionando correctamente, o en el análisis de datos, las pruebas de aleatoriedad son paso que no puede faltar antes de realizar pruebas de hipótesis, si los datos no son aleatorios, se pueden aplicar técnicas de análisis diferentes, para llegar a más respuestas. Dentro de ello está la generación de variables aleatorias, donde se basa de una distribución uniforme  $(0,1)$ .(Antología de Simulación,2025,p.21)

las técnicas que se pueden utilizar en se pueden agrupar por varios métodos como el método de la transformada inversa, donde es un metodo directo para generar una variable aleatoria , donde tienes que comprobar la probabilidad de ocurrencia a partir del comportamiento de los datos, y hay que encontrar una probabilidad acumulada.

$$F(z), a \leq z \leq b$$

De esta función de distribución la cual a la inversa sería :

$$F^{-1}(u) := \inf\{z \in [a, b] : F(z) \geq u, 0 \leq u \leq 1\}$$

Al igual que está el método de convolución en donde permite generar variables aleatorias en combinación de otras variables aleatorias , entonces el método requiere que la variable aleatoria  $x$  a ser generada  $Y_i$  pueda expresarse como una suma lineal ponderada de otras variables aleatorias  $X_i$ .

$$x = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

En las variables aleatorias hay 2 tipos, las variables aleatorias discretas , que se puede tomar un valor entero en un numero finito de valores o infinito numerable (algo que podemos contar y no lleva decimales ). Y las variables aleatorias continuas es una variable que solo tiene valores continuos que son incontables y se relacionan con los numeros reales.

La prueba T , permite calcular el valor de la media poblacional de una variable aleatoria que sigue una distribución normal cuando el parámetro se extrae de una muestra pequeña y se desconoce la varianza poblacional.

En la vida cotidiana los numeros pseudoaleatorios y aleatorios se utilizan en diversas ocasiones como en un juego de azar, en la matematicas , o en la simulación, algunas de estas secuencias son utiles para estas aplicaciones . Los seres humanos vivimos en un medio aleatorio , por ejemplo nuestro comportamiento. Si deseamos predecir el comportamiento de un material, de un fenómeno o de un grupo humano podemos utilizarlo a partir de datos estadísticos, en la utilización de varios métodos , y pruebas para lograr una mejor forma de llegar a la realidad ; De esa necesidad surgen los modelos de simulación.

## Referencias

Universidad del sureste.2025. Antología de Simulación.PDF

Molina, M. (2024, 27 junio). *Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras*

*independientes*. - AnestesiaR. AnestesiaR. [https://anestesiario.org/2021/paso-a-paso-prueba-de-la-t-de-student-para-muestras-](https://anestesiario.org/2021/paso-a-paso-prueba-de-la-t-de-student-para-muestras-independientes/#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20de%20probabilidad%20de,se%20desconoce%20la%20varianza%20poblacional)

[independientes/#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20de%20probabilidad%20de,se%20desconoce%20la%20varianza%20poblacional](https://anestesiario.org/2021/paso-a-paso-prueba-de-la-t-de-student-para-muestras-independientes/#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20de%20probabilidad%20de,se%20desconoce%20la%20varianza%20poblacional).