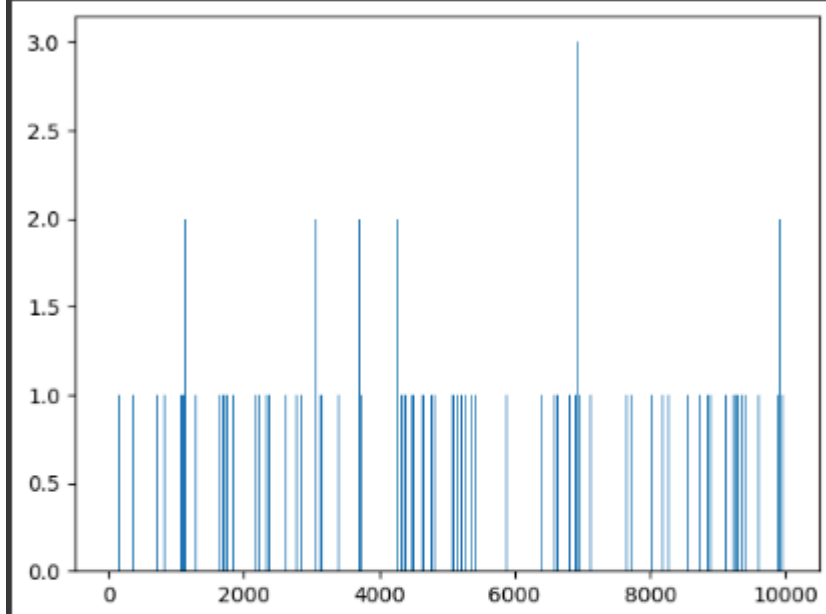
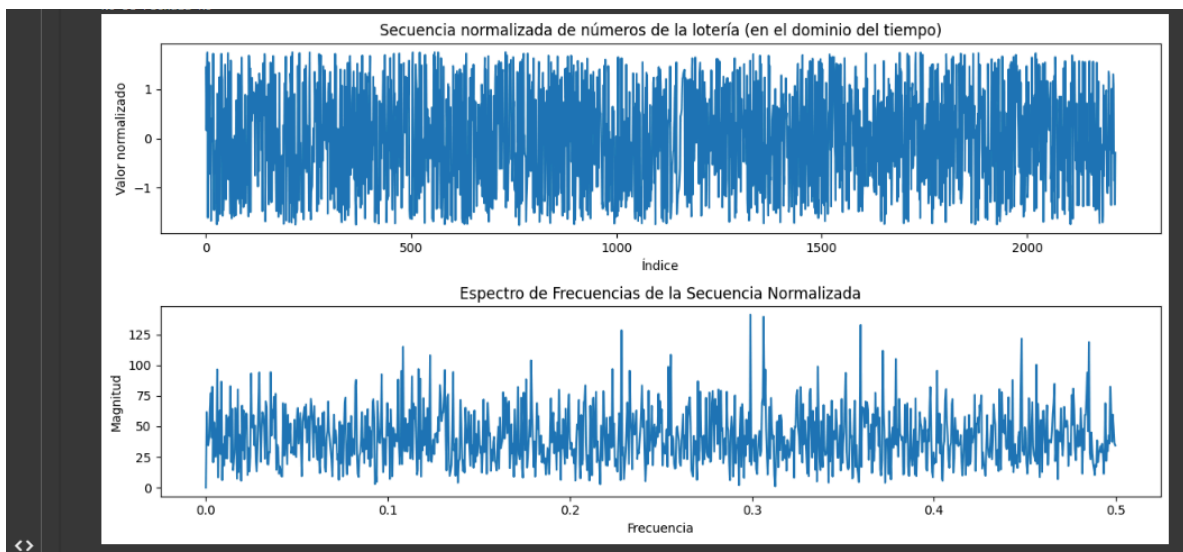


## Pruebas de aleatoriedad .csv loteria de Bogota

Cantidad de numeros pares: 1090  
Cantidad de numeros impares: 1126  
Hay 2216 observaciones en la muestra.  
El valor mas repetido es: 539



Estadístico de prueba  $\chi^2 = 1432.0062336733781$   
Estadístico crítico  $\chi^2(0.05, 15) = 10231.725634214159$   
 $\chi^2 = 1432.0062336733781$   $\chi^2$  crítico = 10231.725634214159  
No se puede rechazar  $H_0$ : uniformidad  
Numero de rachas: 1470  
Numero de rachas ascendentes: 735  
Numero de rachas descendentes: 735  
Valor esperado de corridas: 1477.0  
Desviación estándar de las corridas: 19.842714868014742  
Valor Z: -0.3527743076772008  
Numero de observaciones por encima de la media: 1121  
Numero de observaciones por debajo de la media: 1095  
Numero total de rachas: 2216  
Media de rachas: 1108.3474729241877  
Varianza de rachas: 2716073259.37836  
Valor Z de rachas: -0.007163783892755093  
No se rechaza  $H_0$ , las observaciones son independientes



## Prueba Kolmogorov-Smirnov

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	alfa		0,05	FCE	FCT							
2	observacion i	Numeros generados ordenados R(i)	i/N		$D^+ = i/N - R(i)$	$D^- = R(i) - (i-1)/N$	D+	D-	Dprueba	Dcritico(0,05,20)	Hipotesis	
3	1	0,13	0,05	0,13	-0,08	0,13	0,03	0,17		0,17	se acepta H0	
4	2	0,18	0,1	0,18	-0,08	0,13						
5	3	0,19	0,15	0,19	-0,04	0,09						
6	4	0,20	0,2	0,20	0,00	0,05						
7	5	0,34	0,25	0,34	-0,09	0,14						
8	6	0,42	0,3	0,42	-0,12	0,17						
9	7	0,47	0,35	0,47	-0,12	0,17						
10	8	0,51	0,4	0,51	-0,11	0,16						
11	9	0,52	0,45	0,52	-0,07	0,12						
12	10	0,52	0,5	0,52	-0,02	0,07						
13	11	0,59	0,55	0,59	-0,04	0,09						
14	12	0,64	0,6	0,64	-0,04	0,09						
15	13	0,74	0,65	0,74	-0,09	0,14						
16	14	0,75	0,7	0,75	-0,05	0,10						
17	15	0,81	0,75	0,81	-0,06	0,11						
18	16	0,82	0,8	0,82	-0,02	0,07						
19	17	0,83	0,85	0,83	0,02	0,03						
20	18	0,91	0,9	0,91	-0,01	0,06						
21	19	0,93	0,95	0,93	0,02	0,03						
22	20	0,97	1	0,97	0,03	0,02						

