APARTADO A

PROCEDIMIENTO INFORMÁTICO PARA SELECCIONAR LAS MUESTRAS DE CASILLAS QUE SE UTILIZARÁN EN LA VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LAS BOLETAS Y ACTAS DE CASILLA PARA EL PROCESO ELECTORAL ESTATAL ORDINARIO 2017-2018 EN EL ESTADO DE CAMPECHE.

Objeto. Seleccionar cuatro casillas de cada distrito electoral local mediante el esquema de muestreo aleatorio simple.

Descripción. El proceso de selección por muestreo aleatorio tiene como característica que todos los elementos del rango de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados, asimismo, el hecho de que sea sin reemplazo, significa que una casilla no puede ser seleccionada en más de una ocasión.

Se ocupará el catálogo de casillas que se instalarán en la jornada electoral del 1 de julio de 2018, en la que se abarque todos los distritos locales.

Los datos necesarios para realizar la selección serán distrito electoral local, sección electoral y tipo de casilla.

El procedimiento se desarrollará conforme a los siguientes pasos:

1. Mediante dos procesos informáticos, se obtendrán las muestras aleatorias simples a verificar por cada distrito electoral local:

   I. Del primer proceso se obtendrá una muestra de 4 casillas para realizar la verificación previa a la entrega de la documentación electoral a las y los Presidentes de mesa directiva de casilla;
   II. Del segundo proceso se obtendrá una muestra de 4 casillas para realizar la verificación el día de la jornada electoral del próximo 1 de julio de 2018.

2. Por cada proceso informático, se emitirá un listado de las casillas seleccionadas por distrito electoral local; se tendrá la opción de obtener un archivo electrónico de las casillas seleccionadas por distrito electoral local, para cada procedimiento de verificación.

PROYECTO "GENERADORTURNOS":

Sistema electrónico que permita de manera aleatoria definir el orden sucesivo en que se seleccionarán una muestra de cuatro casillas por distrito electoral de la elección de diputados en base a la totalidad de las casillas asignadas por distrito electoral.

AUTOR:

Área Administrativa Especializada de Sistemas de Tecnologías y Cómputo.

Introducción

Los números aleatorios son la base esencial de la simulación, usualmente, toda la aleatoriedad involucrada en el modelo se obtiene a partir de un generador de números aleatorios que produce una sucesión de valores que supuestamente son realizaciones de una secuencia de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas **iid U(0, 1)**. Posteriormente estos números aleatorios se transforman convenientemente para simular las diferentes distribuciones de probabilidad que se requieran en el modelo.

En general, la validez de los métodos de transformación dependen fuertemente de la hipótesis de que los valores de partida son realizaciones de variables aleatorias iid U(0, 1), pero esta suposición realmente no se cumple, puesto que los generadores de números aleatorios son simplemente programas determinísticos que intentan reproducir una sucesión de valores que parezca aleatoria.

Números pseudoaleatorios

Si decidiésemos realizar el sorteo de navidad de Lotería Nacional mediante computadora, seguramente la gente no confiaría en la aleatoriedad del ordenador y se quejaría. En su lugar, se prefiere un método físico y sencillo de entender, como extraer bolas de un bombo. Incluso este tipo de métodos requiere tomar ciertas precauciones: todas las bolas debe tener idéntico peso, deben de estar bien mezcladas en el bombo y se deben cambiar regularmente para reducir las posibilidades de que unas aparezcan más que otras. Claramente este procedimiento no es práctico para una simulación computacional que requiere la generación de cientos de miles de números aleatorios. El método más conveniente y más fiable de generar números aleatorios es utilizar algoritmos determinísticos que posean alguna base matemática sólida.

Estos algoritmos producen una sucesión de números que se asemeja a la de una sucesión de realizaciones de variables aleatorias iid U(0, 1), aunque realmente no lo sea. Es por ello que este tipo de números se denominan pseudoaleatorios y el algoritmo que los produce se llama generador de números pseudoaleatorios.

Un **número pseudo-aleatorio** es un número generado en un proceso que parece producir números al azar, pero no lo hace realmente. Las secuencias de números pseudo-aleatorios no muestran ningún patrón o regularidad aparente desde un punto de vista estadístico[1], a pesar de haber sido generadas por

[1] La **estadística** (la forma femenina del término alemán *Statistik*, derivado a su vez del italiano *statista*, "hombre de Estado")[1] es una rama de las matemáticas y una herramienta que estudia usos y análisis

un algoritmo[2] completamente determinista, en el que las mismas condiciones iniciales producen siempre el mismo resultado.

La sucesión, supone en si una secuencia, pero como sucesión, ha sido obtenida mediante un proceso aritmético definido, efectiva para el propósito para el que se la requiere.

Si bien una sucesión de números pseudoaleatorios parece generalmente no obedecer a ningún patrón o ley de formación, todo generador de números pseudoaleatorios con un estado interior finito, se repetirá luego de una larga sucesión de números. Es posible demostrar esto mediante el principio del palomar.

Debe notarse que la sucesión, aún siendo una secuencia, guarda una periodicidad buscada de por si o como consecuencia indeseable. Por lo general, al crear secuencias aleatorias se busca que la periodicidad sea la menor posible, salvo en sistemas donde sea requerido como parte del planteamiento concebido y esperado, de ahí la sucesión.

Un generador de números (pseudo)aleatorios es una estructura $G = (X, x0, T, U, g)$, donde X es un conjunto finito de estados, $x0 \in X$ es el estado inicial (semilla), la aplicación $T : X \to X$ es la función de transición, U es el conjunto finito de posibles observaciones, y $G : X \to U$ es la función de salida.

Básicamente, el funcionamiento de un generador de números pseudo-aleatorios es el siguiente.
Se elige una semilla inicial cualquiera $x0$, y se genera una sucesión de valores xn mediante una relación de recurrencia $xn = T(xn-1)$. Cada uno de estos valores proporciona un número pseudo-aleatorio un definido a través de alguna relación $un = g(xn)$. Claramente, la sucesión de estados es periódica, puesto que X es finito. En algún momento, ocurrirá que $xj = xi$ para algún $j > i$, y a partir de ese instante, $xj+k = xi+k$, y por lo tanto, $uj+k = ui+k$, para todo $k \geq 0$. El periodo es el menor entero $\rho > 0$ tal que para algún entero $\tau \geq 0$, se verifica que $x\rho+k = xk$, para todo $k \geq \tau$.

Claramente, el periodo de un generador no puede exceder el cardinal del espacio de estados.

---

provenientes de una muestra representativa de datos, que busca explicar las correlaciones y dependencias de un fenómeno físico o natural, de ocurrencia en forma aleatoria o condicional.
Es transversal a una amplia variedad de disciplinas, desde la física hasta las ciencias sociales, desde las ciencias de la salud hasta el control de calidad. Además, se usa en áreas de negocios o instituciones gubernamentales ya que su principal objetivo es describir al conjunto de datos obtenidos para la toma de decisiones o bien, para realizar generalizaciones sobre las características observadas.
Hoy en día, la estadística es una ciencia que se encarga de estudiar una determinada población por medio de la *recolección*, *recopilación* e *interpretación de datos*. Del mismo modo, también es considerada una técnica especial apta para el estudio cuantitativo de los fenómenos de masa o colectivo.

[2] En matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas, un **algoritmo** (del griego y latín, *dixit algorithmus* y este a su vez del matemático persa Al-Juarismi)[1] es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad.[2] Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. Los algoritmos son el objeto de estudio de la **algoritmia**.
En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas. Algunos ejemplos son los manuales de usuario, que muestran algoritmos para usar un aparato, o las instrucciones que recibe un trabajador de su patrón. Algunos ejemplos en matemática son el algoritmo de multiplicación, para calcular el producto, el algoritmo de la división para calcular el cociente de dos números, el algoritmo de Euclides para obtener el máximo común divisor de dos enteros positivos, o el método de Gauss para resolver un sistema de ecuaciones lineales.
En términos de programación, un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que permiten solucionar un problema.

Una buena propiedad para un generador es que su periodo esté cercano a |X|.

Un buen generador de números pseudo-aleatorios debería tener las siguientes propiedades:

Por encima de todo, la sucesión de valores que proporcione debería asemejarse a una sucesión de realizaciones independientes de una variable aleatoria U(0, 1).

Los resultados deben ser reproducibles, en el sentido de que comenzando con las mismas condiciones iniciales debe ser capaz de reproducir la misma sucesión. Esto nos puede permitir depurar fallos del modelo o simular diferentes alternativas del modelo en las mismas condiciones obteniendo una comparación más precisa.

Los procedimientos físicos no permiten que los resultados sean reproducibles.

La sucesión de valores generados debe tener un ciclo no repetitivo tan largo como sea posible, el generador debe ser rápido y ocupar poca memoria interna.

Generación de Semilla.

Para esta práctica la generación de números pseudoaleatorios, se usó como semilla inicial el valor de la fecha y hora del momento en que se hace el ejercicio, convertido en milisegundos por lo que la posibilidad de que la semilla se duplique es nula.

Se convierte en milisegundos de la fecha del día para obtener un número entero, por ejemplo la fecha 23/10/2017 con 06:42:49 representados en milisegundos[1] son 15088021691181, el cual nos genera un numero entero que será usado para la generación de las semillas siguientes para nuestro proceso de generación de numero pseudoaleatorios.

Método del Cuadrado Medio.

Este método es uno de los más simples, creado por Von Neumann en 1940 y se llama método del Cuadrado Medio.

La técnica parte desde una semilla inicial, un número enteros de 2n cifras que al elevarlo al cuadrado resulta un número de hasta 4n cifras. Si es necesario se añaden ceros a la izquierda para que el número resultante tenga exactamente 4n cifras. Sea x1 el número resultante de seleccionar las 2n cifras centrales de x 2 0 ; el primer número aleatorio u1 se obtiene poniendo un punto decimal delante las 2n cifras de x1. A continuación x2 y u2 se generan a partir de x1 del mismo modo. Así sucesivamente.

Se escogen los dígitos del medio de este nuevo número (según los dígitos que se deseen) y se colocan después del punto decimal. Este número conforma el primer número random.

Ejemplo: $X_0 = 5497$

$X_0^2 = (5497)^2 = 30{,}217{,}009 \implies X_1 = 2170$
$R_1 = 0.2170$

$X_1^2 = (2170)^2 = 04{,}708{,}900 \implies X_2 = 7089$
$R_2 = 0.7089$

$X_2^2 = (7089)^2 = 50{,}253{,}921 \implies X_3 = 2539$
$R_3 = 0.2539$

Tomando como el valor de X_0 el número 8021 que son los 4 dígitos centrales correspondiente a nuestra semilla inicial 1508802169118, para nuestro ejercicio generamos 11 semillas **(este número será sustituido por el número de casillas que correspondan a cada distrito electoral de la elección de diputados)** el cual queda de la siguiente manera

$X_0 = 8021$

$X_0^2 = (0216)^2 = 64,336,441 ===> X_1 = 3364$
$R_1 = 0.3364$

$X_1^2 = (3364)^2 = 11,316,496 ===> X_2 = 3164$
$R_2 = 0.3164$

$X_2^2 = (3164)^2 = 10,010,896 ===> X_3 = 0108$
$R_3 = 0.0108$

$X_3^2 = (0108)^2 = 00,011,664 ===> X_4 = 0116$
$R_4 = 0.0116$

$X_4^2 = (0116)^2 = 00,013,456 ===> X_5 = 0134$
$R_5 = 0.0134$

$X_5^2 = (0134)^2 = 00,017,956 ===> X_6 = 0179$
$R_6 = 0.0179$

$X_6^2 = (0179)^2 = 00,032,041 ===> X_7 = 0304$
$R_7 = 0.0304$

$X_7^2 = (0304)^2 = 00,092,416 ===> X_8 = 0924$
$R_8 = 0.0924$

$X_8^2 = (0924)^2 = 00,853,776 ===> X_9 = 8537$
$R_9 = 0.8537$

$X_9^2 = (8537)^2 = 72,880,369 ===> X_{10} = 8803$
$R_{10} = 0.8803$

$X_{10}^2 = (8803)^2 = 77,492,809 ===> X_{11} = 4928$
$R_{11} = 0.4928$

Con este método obtenemos 11 resultados (Tabla 1); generando una tabla de distribución de 100/11 quedando de la siguiente manera (Tabla 2):

Tabla 1.

Variable	Resultado	R * 100
R_1	0.3364	33.64
R_2	0.3164	31.64
R_3	0.0108	01.08
R_4	0.0116	01.16
R_5	0.0134	01.34
R_6	0.0179	01.79
R_7	0.0304	03.04

R_8	0.0924	09.24
R_9	0.8537	85.37
R_{10}	0.8803	88.03
R_{11}	0.4928	49.28

Tabla 2.

Frecuencia	**Rangos**	
Lugar	**Inicial**	**Final**
1	0.00	09.09
2	09.10	18.18
3	18.19	27.27
4	27.28	36.36
5	36.37	45.45
6	45.46	54.54
7	54.55	63.63
8	63.64	72.72
9	72.73	81.81
10	81.82	90.90
11	90.91	100.00

Acomodando los resultados de la Tabla 1 y relacionándolos en la distribución de la Tabla 2, tenemos los lugares asignados en los que se ocuparían los turno de las semillas generadas, en caso de que algún numero caiga en el mismo rango que otro número ya ha ocupado su lugar, se correría un lugar para ser asignado, pero esto conllevaría a crear secuencias consecutivas de los turnos en algunos casos, por tanto, el método de remplazo para una secuencia menor de valores no estaría correcta puesto que los números al ser aleatorios generan semillas que pueden caer en un mismo rango como se observa en el ejemplo.

Tabla 3.

Lugar	Rango 1	Rango 2	Tabla 1
1	0.00	09.09	01.08 (Turno 3)
2	09.10	18.18	01.16 (Turno 4)
3	18.19	27.27	01.34 (Turno 5)
4	27.28	36.36	33.64 (Turno 1)
5	36.37	45.45	31.64 (Turno 2)
6	45.46	54.54	01.79 (Turno 6)
7	54.55	63.63	03.04 (Turno 7)
8	63.64	72.72	09.24 (Turno 8)
9	72.73	81.81	49.28 (Turno 11)
10	81.82	90.90	85.37 (Turno 9)
11	90.91	100.00	88.03 (Turno 10)

Como se observa en la tabla, si se realizará el método de remplazo del lugar que ocupa la semilla hasta el próximo lugar disponible la secuencia final de turnos sería { 3, 4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 11, 9 y 10 } que podría considerarse una secuencia válida de casillas para el mismo número de semillas generadas correspondientes al total de casillas en el distrito electoral, pero existe la posibilidad de que los números queden en secuencias sucesivas de turnos tales subconjuntos de {3, 4, 5 } { 1,2 } {6, 7, 8} y una discontinua {11} y otra final de {9, 10).

Esto es porque para el primer turno fueron encontradas 5 semillas en el mismo rango de frecuencias (1) y dos para los rangos 4 y 10.

Tabla 3

Lugar	Rango 1	Rango 2	Tabla 1
1	0.00	09.09	01.08 01.16 01.34 01.79 03.04
2	09.10	18.18	09.24
3	18.19	27.27	
4	27.28	36.36	33.64 31.64
5	36.37	45.45	
6	45.46	54.54	49.28
7	54.55	63.63	
8	63.64	72.72	
9	72.73	81.81	
10	81.82	90.90	85.37 88.03
11	90.91	100.00	

Esto es dado que además, los secuencias para los cuales la aplicación de números se está realizando, en esta prueba, el mejor método para garantizar que los números sean aleatorios, es generar una secuencia de números lo suficientemente grande, en este caso serían sobre la base de 1,500 semillas, por lo que el algoritmo al realizar la búsqueda de la semillas dentro de los rangos de cada frecuencia, al detectar que ese rango de frecuencia ya ha sido ocupado por alguna semilla previa, lo que dio como resultado que alguna casillas ya tenga asignado esa secuencia, generará búsquedas de semillas consecutivas hasta encontrar una semilla que caiga dentro del rango de una frecuencia que no haya sido ocupada y desechando aquellas semillas que no cumplen el criterio de una frecuencia disponible.

Siendo así, que con la secuencia de semillas aleatorias generadas, se garantiza ocupar un espacio dentro de las frecuencias que cumpla eficazmente con el método y que además permita continuar obteniendo semillas aleatorias del método.

El método del cuadrado medio tiene dos inconvenientes principales:

- Tiene una fuerte tendencia a degenerar a cero rápidamente (probar por ejemplo con $x_0 = 1009$)
- Los números generados pueden repetirse cíclicamente después de una secuencia corta.

Ejemplo:

$x_0 = 3708 \Rightarrow x_0^2 = 13|7492|64 \Rightarrow x_1 = 7492 \Rightarrow u_1 = 0.7492$
$x_1 = 7492 \Rightarrow x_1^2 = 56|1300|64 \Rightarrow x_2 = 1300 \Rightarrow u_2 = 0.1300$
$x_2 = 1300 \Rightarrow x_2^2 = 1|6900|00 \Rightarrow x_3 = 6900 \Rightarrow u_3 = 0.6900$
$x_3 = 6900 \Rightarrow x_3^2 = 47|6100|00 \Rightarrow x_4 = 6100 \Rightarrow u_4 = 0.6100$
$x_4 = 6100 \Rightarrow x_4^2 = 47|2100|00 \Rightarrow x_5 = 2100 \Rightarrow u_5 = 0.2100$
$x_5 = 2100 \Rightarrow x_5^2 = 4|4100|00 \Rightarrow x_6 = 4100 \Rightarrow u_6 = 0.4100$
$x_6 = 4100 \Rightarrow x_6^2 = 16|8100|00 \Rightarrow x_7 = 8100 \Rightarrow u_7 = 0.8100$
$x_7 = 8100 \Rightarrow x_7^2 = 65|6100|00 \Rightarrow x_8 = 6100 \Rightarrow u_8 = 0.6100$

A continuación se enlistan a partir de la semilla X_0 = 5497 una serie de 50 semillas basadas en el cuadrado medio:

1 21.7000
2 70.8900
3 25.3900
4 44.6500
5 93.6200
6 64.7000
7 86.0900
8 11.4800
9 31.7900
10 10.6000
11 12.3600
12 52.7600
13 83.6100
14 90.6300
15 13.7900
16 90.1600
17 28.8200
18 30.5900
19 35.7400
20 77.3400
21 81.4700
22 37.3600
23 95.7600
24 69.9700
25 95.8000
26 77.6400
27 27.9600
28 81.7600
29 84.6900
30 72.3900
31 40.3100
32 24.8900
33 19.5100
34 80.6400
35 2.8000
36 7.8400
37 61.4600
38 77.3300
39 79.9200
40 87.2000
41 3.8400
42 14.7400
43 17.2600
44 97.9000
45 84.4100
46 25.0400
47 27.0000
48 29.0000
49 41.0000
50 81.0000

La cantidad de semillas con posibilidades de no repetirse igualmente pueden ser consideradas con el criterio de que aquellas semillas que terminen en números pares de dos dígitos, puedan ser acumuladas en uno (1) valor para que se convierta en 4 dígitos y que además la secuencia nueva generada pueda contener los menores valores posibles repetidos, esto desde luego sería una modificación al método del cuadrado medio, así que para mantener el método y que este pueda ser evaluado matemáticamente sin injerencia de modificación alguna al código fuente, lo que se hace es verificar previamente que si el numero de semillas generadas, en este caso 1,500, son una serie valida que permita asignar todos las ONCE CASILLAS, en caso contrario, lo que se realiza es mandar un aviso de que la serie generada basada en la semilla "n" no es una serie válida para generar los turnos, por tanto, se genera una nueva semilla y se repite el método, de esta forma, los datos pueden ser comprobados matemáticamente y mediante la descripción del algoritmo garantizando que los turnos sean totalmente pseudo aleatorios.

Así, en nuestro caso, para el cual fue diseñada la aplicación y que contiene una secuencia de once (11) casillas a las cuales les irá siendo asignada una frecuencia de acuerdo a la semilla generada que corresponderá la casilla seleccionada del distrito electoral que corresponda, cuando mucho podrá llegar a utilizar un máximo de 20 semillas posibles diferentes que permitan asignar a cada uno de ellos una casilla en la frecuencia utilizada.

Finalmente y en términos informáticos, el algoritmo de la aplicación "GENERADORMUESTRAS" es:

1. INICIO.

2. ASIGNAR VALOR AL DICCIONARIO DE CASILLAS PARA LA ELECCIÓN DE DIPUTADOS.

   SE ASIGNA SEGÚN EL ORDEN DE REGISTRO DE CADA CASILLA AL NUMERO CONSECUTIVO A PARTIR DE 1 Y HASTA EL NUMERO DE LA TOTALIDAD DE LAS CASILLAS DE DIPUTADOS EN ESE DISTRITO QUE CORRESPONDE AL VALOR EN EL DICCIONARIO DE DATOS EN EL LENGUAJE.

3. DETERMINAR EL NÚMERO DE FRECUENCIAS (n).

   EN NUESTRO CASO SERÁ EL NÚMERO 11 QUE CORRESPONDE AL EJEMPLO USADO.

4. GENERAR SEMILLA O ESCRIBIR SEMILLA.

   SEMILLA GENERADA A PARTIR DE LA SECUENCIA DEL RELOJ DE LA COMPUTADORA, O LA QUE SE DEFINA POR EL METODO ELEGIDO CON LA INTERVENCIÓN DE LOS PARTIDOS POLÍTICOS.

5. CREAR FRECUENCIAS.

   TABLA DONDE SE ESTABLECE QUE VALOR DE "n" SE DEBERÁ DIVIDIR, POR TANTO SE TOMA COMO BASE EL CIEN (100) ENTRE "n" PARA DETERMINAR LOS RANGOS BASADOS DESDE EL VALOR INICIAL CERO, CON INCREMENTOS DEL RESULTADO DE LA DIVISIÓN, Y ASÍ SUCESIVAMENTE EN LA FRECUENCIA SIGUIENTE ADICIONANDO UN DIGITO (+1) AL VALOR FINAL DE LA SECUENCIA, LA CUAL SERÁ LA FRECUENCIA SIGUIENTE QUE SE DENOMINARÁ EL VALOR INICIAL. ESTOS RESULTADOS DEBERÁN REALIZARSE HASTA LLEGAR AL TOTAL DE "n" Y LA FRECUENCIA FINAL SERÁ 100.

6. GENERAR 1500 SEMILLAS BASADAS EN EL METODO DEL CUADRADO MEDIO.

   SE TOMA EL PRIMER VALOR DE LA SEMILLA GENERADA O ESCRITA, A PARTIR DEL VALOR GENERADO MULTIPLICADO POR SI MISMO, SE OBTIENE UNA CIFRA DE OCHO DIGITOS, EN CASO DE QUE ESTA NO ALCANCE ESA LONGITUD, SE DEBERÁ ACOMPLETAR CON CEROS A LA IZQUIERDA. EL VALOR OBTENIDO SE LE TOMARÁN LOS CUATRO DIGITOS DEL CENTRO Y ESTE VALOR SERÁ MULTIPLICADO POR SI MISMO OBTENIENDO UN NUEVO NÚMERO, ESTE NÚMERO NUEVAMENTE SERÁ APLICADO EN EL MISMO METODO HASTA LLEGAR A LA CANTIDAD DE SEMILLAS DESEADAS.

   EN CASO DE QUE LAS SEMILLAS GENERADAS NO CUMPLAN EL CRITERIO DE OBTENER TODOS LOS TURNOS DIFERENTES PARA LOS PARTÍDOS POLÍTICOS, SE MOSTRARÁ UN AVISO DE QUE "LA SEMILLA GENERADA NO DA COMO RESULTADO UNA SERIE PSEUDO ALEATORIA VALIDA PARA LA ASIGNACIÓN DE TODOS LOS TURNOS", EN ESTE CASO SE GENERARÁ UNA NUEVA SEMILLA DESDE EL PASO 3.

7. BUSCAR SEMILLA EN RANGO DE FRECUENCIAS.

   LA SEMILLA OBTENIDA SE DIVIDE ENTRE CIEN PARA OBTENER UN NÚMERO FRACCIONARIO QUE DEBERA SER UBICADA DENTRO DEL RANGO INICIAL Y RANGO FINAL DE CADA FRECUENCIA, LA POSICIÓN DONDE ESTA SEA ENCONTRADA CORRESPONDERÁ AL TURNO ASIGNADO A CADA UNA DE LAS CASILLAS POR DISTRITO ELECTORAL SIN TOMAR EN CUENTA EL TIPO DE ELECCIÓN QUE CORRESPONDA.

8. ASIGNAR TURNO.

   POR CADA ITERACIÓN DEL CICLO DE BUSQUEDAS EN LOS RANGOS DE FRECUENCIAS, SE IRÁ ASIGNANDO SEGÚN SE ENCUENTRE LA SEMILLA DENTRO DEL RANGO EL TURNO QUE CORRESPONDA A CADA CASILLA DE LA ELECCIÓN DE DIPUTADOS POR DISTRITO ELECTORAL.

9. MOSTRAR RESULTADOS DE TURNOS ASIGNADOS A CADA DISTRITO ELECTORAL DE LA ELECCION DE DIPUTADOS.

10. FIN